AUF DEM MENSCHENSTERN: GEDANKEN ZU NATUR UND KUNST

Wilhelm Bölsche





Auf dem Menschenstern

Wilhelm Bölsche

Auf dem Menschenstern

Gedanken zu Natur und Kunst

Sechstes bis zehntes Tausend



Dresden 1920
Carl Reißner



Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . VII—XVI

Hinter dem Skorpion . . . . 1— 56

Homunkulus, Ein Gespräch mit Parazelsus . . . . 57— 74

Praktische Entwicklungslehre . . . . 75—101

Was heißt Monismus? . . . . 102—132

Plankton, Ein Kapitel vom biologischen Unterricht . . . 133—192

In einer Sternennacht . . . . 193—201

Auf den Spuren der tropischen Eiszeit . . . . . . 202—227

Luftstadt! . . . . 228—235

Wilhelm Busch . . . . 236—244

Friedrichshagen in der Literatur . . . . 245—259

Gerhart Hauptmann, Eine Milieustudie . . . . . . 260—266

Karl Hauptmann, Eine Milieustudie . . . . 267—274

Das Rätsel im Frühling . . . . 275—319

Ein ernstes Wort . . . . 320—335

Unter meinem Birkenbaum . . . . 336—344

Vorwort

Enziandufti! Freundliche Hand hat einen großen Strauß dieser lotosblauen Gebirgskinder auf meinen Tisch gestiftet. Spät heimkehrend, merke ich in dem dunkeln Raum am Duft, was geschehen ist. Das ganze enge Bauernstübchen ist durchwallt von dem berauschenden Zauber. Unser schöner deutscher Gebirgsenzian steht im Ruf, daß er nicht dufte; man erzählt sich das so gedankenlos nach wie von der Tulpe, die einen so wilden Duft hat, wie kaum eine andere Blüte. Ohne Licht anzuzünden, öffne ich die niedrigen Bauernfensterchen. Leise, wie verstohlen, schleicht sich allmählich die feuchte Nachtluft herein, — von der Wiese herauf, wo am Tage die weißen Sternchen der Parnassia zahllos glänzen, aus dem nächtlich atmenden Fichtenwald. Und dann von dort, über die schwarze Waldsilhouette her, dort das freiere Tal herauf, zwischen den nassen Blättern meines Apfelbaumes durch: ein feines Glimmen und Schimmern, ein winziges Sprühen hier, da von Licht, langsam doch sich verstärkend, sich vereinigend, bis es dem Auge endlich überall ganz zart geisterhaft hell wird: — der Sternenhimmel erobert die dunkle Stube. Kein Mondschein greift energisch durch. Es ist bloß Sternenstunde heute. Im Apfelbaum hängt die Milchstraße ausgespannt. Wie

das dunkle Blätterwerk ab und zu leise im Nachthauch vor ihr zittert, ist es, als trieben ihre Lichtflocken langsam dahin, — ein unendlicher Strom von Welten, der zur Ewigkeit rinnt. Der Bach unten rauscht durch die einsame Nacht, — ich meine, ich höre das Murmeln und Plätschern, die geheime Zwiesprache all dieser Myriaden Sonnen, während ihr Strom zum unbekannten Meere wandert . . .

Wenn man die Menschen von heute, diese nervösen Rennseelen, die alles immer nur wieder nehmen, nur wieder hinter sich haben wollen, — wenn man sie zwingen könnte, allnächtlich eine Stunde lang schweigend in diesen silbernen Dunst der Welten zu schauen, — zu schauen, und zu denken, und zu schweigen. Das wäre mehr wert als alle Rede von Erhaltung der Religion. Auf jedem Dach sollte eine solche Sternenkirche sein. Wie absurd das klingt! Man sollte einem modernen Geschäftsmann etwas derart zumuten. Aber werden Gedanken nicht gerade reif, wenn sie ganz absurd klingen? Vielleicht liegt hier der tiefste Sinn des alten Credo, quia absurdum: ich traue der Wahrheit, daß sie nun endlich den Mantel abwirft und sich durchsetzt, weil der Dutzendmensch vom Tage jetzt in ihr vollkommen den Gipfel des Absurden sieht . . .

Im alten Babylon hätte man die Idee nicht für so absurd gehalten. Manchmal fühle ich einen gewissen Neid auf die viel verabscheute Astrologenzeit. Sie zwang den Suchenden doch, in dieses silberne Sternenlicht zu tauchen, um die Glut seiner Fragen darin zu fühlen. Hing an diesen Sternen unser Menschendasein? War es unser Menschenschicksal, das dem stillen Zuge dieser glänzenden Punkte da oben erst seinen tiefen Sinn, seine Bedeutung gab?

Wir bedürfen der engeren astrologischen Weisheit, dieser viel zu engen Weisheit, heute nicht, um doch die ganze Inbrunst und Befreiung in dieser Sternenschau wieder erleben zu können. In diesem bleichen Silbermeer wogst du mit deiner ganzen Erde und Sonne als ein schwaches Silberpünktchen. Ein Pünktchen nur in einer Einzelwelle. Dort der schwach glimmende Sternhaufen im Perseus, der jetzt gerade über den schwarzen Waldsaum dämmert wie ein phosphoreszierender Rauch, ist nur eine solche Welle in diesem Ozean. Erde und Sonne sind in ihrer Welle dem Fünkchen gleich, das in einem Meerleuchten von Meilenweite ein einziges Leuchttierchen, eine einzelne Noktiluka von Millimetergröße, wirft. Und vor diesem Märchentraum der unfaßbaren Unendlichkeit glaubt ihr an die Wichtigkeit eurer Augenblicksdinge, eurer Geschäfte und Pläne, meint ihr das Leben und die Welt zu durchqueren mit eurer Hetzerei und Jagerei in ein paar Jahren Erdenleben auf einer Zellwölbung dieses Leuchttierchens.

Das ist das Schicksal, das von den Sternen kommt. Aber es gibt auch ein Schicksal, das zu ihnen geht. Dieses ganze Sternenmeer mit all seinen Sonnen und Milchstraßen wäre wirklich nur ein phosphoreszierender Rauch, wenn wir nicht wüßten, was ein einziger solcher Stern sein kann. Wenn wir nicht doch zu diesen uferlosen Flammenwelten des Firmaments das Auge aufschlagen dürften als Kinder vom Menschenstern. Ist dieses All der große Sinn des Stäubchens Erde, so ist doch unser Sinn des Alls zugleich das Wissen vom Sinn dieses Menschensterns. Von da oben rinnt für unser fernes Auge nur Licht. Die große heilige Lehre des Menschensterns, das Evangelium, das er uns kündet, ist, daß diese gleiche Weltoffenbarung, die dort als Licht empfunden wird, sich auch entfalten kann als lebendige Entwicklung. Daß sie zur Zelle sich

gestalten kann, die als wirkliche Noktiluka glänzt. Daß sie als Blüte duften kann wie dieser Enzian hier. Daß sie Mensch werden kann. Dort oben regt es sich von geheimen Bewegungen. Stern löst sich leise von Stern und bindet sich wieder. Über dem Talgrunde schlägt sich eben ein besonders schönes Sternenauge auf: der Saturn. Im Rohr gesehen würden sich die hellen Ringe, die winzigen Pünktchen der Monde zeigen, die ihn rastlos umwandern. Harmonisch sind diese Bewegungen. Wir ahnen, daß sie sich so geregelt haben in Äonen, langsam eingestellt haben aus Myriaden Auslesen und Kämpfen, einer ewigen stillen Zuchtwahl der passenderen und deshalb zuletzt siegreichen mathematischen Verhältnisse. So haben die dunkeln Mächte des Kosmos schon ihre Harmonien gebaut. Die Lehre des Erdensterns aber ist wieder, daß solches Bauen unvergleichlich viel rascher geht, seit höhere Zellwesen, seit denkende Menschen möglich sind. Der Geist des Menschenwesens faßt unmittelbar das Ziel, er faßt die Richtung auf das Günstigere, Harmonischere, Bessere als direkten Zweck, den er auf kürzestem Wege zu verwirklichen sucht. Aus diesem bewußten Erfassen des Zweckes heraus stellt er ethische Forderungen auf, predigt er in seiner winzigen Wohnung die Menschenliebe; aus ihm heraus baut er Luftschiffe, wird er zum Forscher, zum Arzt. Zittert da oben durch die Himmel scheinbar nur die Unendlichkeit der Bewegung, der ewig strömenden und strömenden Weltenkraft, an der das Auge sich zuletzt stumpf zu sehen vermeint, so gewahrt der Beobachter auf diesem Menschenstern das größere Wunder: wie mit der Entwicklung, wo sie zwecksetzender Mensch geworden ist, die Wege der Natur sich beständig verkürzen, vereinfachen, gradliniger machen.

Und mehr noch ist es, weit mehr, was der Menschenstern

allein unter dem schweigenden Glanze aller dieser Sonnen offenbart. Er lehrt uns, daß es Kunst gibt im All. Melodien klingen über ihn dahin. Griechentempel und Madonnen Raffaels trägt er um seine Sonne. Der Faust ist auf ihm gedichtet worden. Gedichtet nicht von wildfremden Phantasiewesen, die aus irgend einer Überwelt einmal an seiner Küste gelandet. Ein echter Sohn dieses Sterns, in Fleisch und Blut von ihm gewebt, aus einem Samenkorn seiner uralten Lebensscholle geboren, hat aus seinem Kraftschoße herauf dieses Werk erzeugt.

So ist es dieser Menschenstern doch erst, der all den Sonnen des Firmaments da oben ihren Sinn gibt. Der offenbart, was in dem Urgeheimnis ihres Naturkönnens alles an Möglichkeiten wohnt. Kraft nicht bloß zu kreisenden Monden, zu uferlos wanderndem Licht. Kraft zu Menschen, zu Zweckgeist, zu Technik, Liebe und Kunst. Und erst um dieser Lehre des Menschensternes willen wird jetzt auch diese unfaßbare Größe da oben wirklich ein Wert, ein Glaube, ein Sinn. Wenn diese tanzende Noktiluka im Leuchtmeer der Welten schon solche inneren Sonnen trägt, — was mag dann schlummern oder schon wachen in solcher glühenden Welle dieses Ozeans wie dem Sternhaufen des Perseus dort, — was mag herauffluten, heraufdrängen im Schicksal dieses ganzen Meeres selbst . . .

Die Capella leuchtet jetzt zu mir herein, mein alter Lieblingsstern. Das Stübchen ist so hell von lauter Sternennacht, daß ich die Blätter auf dem Tisch geisterhaft weiß schimmern sehe. Mir ist, als webe von dem tiefen Innenlicht und Eigenlicht unseres lieben Menschensterns etwas hinzu, diesem Licht, das wir alle brauchen mit noch so viel Sonne

und noch so viel Sternen. Wir brauchen dich, mildes Licht des Menschensterns, daß das eine uns nicht zu groß sei, das andere nicht zu klein. Du machst uns die Himmelsflammen erträglich und sagst uns doch auch, daß die Erdendinge, mit denen wir uns plagen, nicht bloß Maskenspiel und kleine dumme Eintagsfliegen-Liebe seien.

In diesen Blättern auf meinem Tisch gaukeln ein paar Bilder aus diesem Maskenzug, wie sie zufällig gerade meine Bahn in den letzten beiden Jahren gekreuzt haben. Das ernste Antlitz eines Freundes schaut mich aus den ersten Seiten an, dem dieses Spiel zu wirr, zu unverständlich geworden war, so daß er es freiwillig verließ. Lange vorher aber, als sein Auge noch frisch und mutig blitzte, war es gerade auf einen der allertollsten Maskenstreiche unseres Sterns aufmerksam geworden: auf den Wurm, der seinen Kopf im Korallengrunde läßt und seinen Leib kopflos auf die Liebessuche schickt, — auf einen Wurm, der im finstern Meer auf Tag und Stunde eine bestimmte Phase des Mondes kennt wie ein rechnender Astronom. Die Geschichte endet mit einem Fragezeichen, — schließlich wie die andere auch, — die mit dem Tod. Aber sind diese Fragezeichen nicht gerade das Erfrischende, das uns so rastlos wandern läßt? Freude an den Problemen: das ist das wahre große Denkglück. Nicht das Haben der Dinge. Sondern das ewig strebende Bemühen, das zu Faust als die große Antwort kommt gegenüber seinem trüben „Habe nun ach Philosophie . . .“ und „Sehe, daß wir nichts wissen können.“ Dieses strebende Bemühen der Forschung zaubert allerdings kein Tischlein deck dich aus dem Boden. Es fordert unendliche Arbeit. Aber willst du auf deinem Menschenstern mehr sein als die Natur selbst, die Millionen von Jahren gebraucht hat, die paar Zellen deines Gehirns so aneinander zu fügen? Der

Scherz taucht mir auf, was der alte Parazelsus dazu sagen würde, der von einer Homunkulus-Schöpfung in einer einzigen Glücksstunde der Chemie träumte, — was er sagen würde zu unsern modernen Ideen über eine natürliche stufenweise Entwicklung des Menschen in endlosen Zeiten der wirklichen Erdgeschichte. Vielleicht sähe er doch zuletzt auch ein, daß die Freude an der Fülle der Gesichte die Hauptsache ist. Die Spannung vor dem immer wieder Neuen, das die kleine Retorte des Homunkulus doch nur streicht, um dafür eine wahre Anthropogenie mit kosmischen Maßen zu geben. Ja das wäre das schwerste Unglück, wenn wir überall gleich schon vor der endgültigen kalten Wahrheit angelangt wären. Wenn irgend eine Weltauffassung von heute schon jetzt absolut und für immer recht hätte. Ich sitze in Berlin im Vortrag des geistvollen Jesuitenpaters Wasmann und der Sinn dieses Satzes geht mir von neuem auf. Da ist unabänderlich nicht das freie Wandern mehr in die Dinge hinein, sondern hinter allem bereits die eine graue Wand: eine Weltanschauung, die schon vor tausend Jahren fix und fertig war und nun für alle Tage dieses Menschensterns fertig sein soll. Armer, gedankentoter Menschenstern, kahl fortan wie der Mond! Wenn alles doch längst in ewiger Instanz fertig entschieden ist, wozu noch all unser Forschen. Das eherne Wort des alten Sagen-Khalifen vor der Bibliothek von Alexandria bleibt letzter Schluß: wenn es im Koran steht, wozu ist es nütze, — wenn nicht, ist es unnütz, — also die Fackeln in den Bücherwust. Wie erlösend wirkt neben dieser toten Lehre der kleine Gärtner in Californien, der den Teufel um irgend ein Dogma von den Dingen Himmels und der Erden fragt, aber praktisch einen Kaktus ohne Stacheln, eine Pflaume ohne Kern gezüchtet hat. Er verwandelt im hellen Lichte handgreiflich diesen Menschenstern,

wo der andere im Dunkeln auf das Wunder von oben harrt. Aber diese Mahnung, daß wir uns den schönen hellen Experimentiergarten der offenen Natur doch nicht voreilig mit Brettern und Erfüllungen zunageln sollen, gilt für jede Partei, auch auf der andern Seite. So ist ein Wort zu sagen auch zum gärenden Most unseres freiesten Denkens von heute, zum Monismus. Daß auch er sich wahren möge vor zu engem Kelch. Sich frei halten möge unter diesen Sternen, an deren Gesetzmäßigkeit er glaubt, für die ewige Bewegung, die auch in diesem Sternengesetz der Natur steht. Alles muß rollen und wandern, der Orion wie der Menschenstern; und auch der Gedankenstern der Menschheit. Und so wollen wir auch die naturwissenschaftliche Lehre für die Jugend, diese Lehre, die uns so not tut, vor allem gründen auf diese tiefste Lehre der Entwicklung, die auch in den Denk-Wahrheiten an ewige Fortentwicklung glaubt. Vor allem aber laßt uns diese Lehre auf Schauen und Genießen bauen. Nehmt dann als Exempel dazu, was ihr wollt. Wenn nur die Methode recht ist. Meinetwegen etwas scheinbar so entlegenes wie das Plankton. Alle Dinge der Natur sind richtig, wenn ihr an den Dingen zu lehren versteht. Ihr könnt an einer lebenden Zelle exemplifizieren, die sich auf einem mikroskopisch winzigen Gerüst im Wasser in der Schwebe hält — oder an der kosmischen Balance, die da oben die Monde des Jupiter um ihren Planeten führt. An einem sonnenüberglänzten blauen Waldsee oder vor dem Fernrohr in einer Sternennacht . . . Auf die Hingabe kommt es an, den Idealismus auch im Forschen. Die Dinge selbst wechseln immerzu. Humboldt dachte am Chimborazo höher gekommen zu sein, als irgend ein Mensch. Das hat sich als Irrtum erwiesen. Aber die Höhe seines Wollens hat in andern weitergearbeitet. Sie sind bis auf den Gipfel gestiegen. Wo er um-

kehrte, haben sich ihnen neue, ungeahnte Probleme aufgetan. Wo er die aufströmende Wärme des Feuerberges suchte, haben sich ihnen Geheimnisse der Eiszeit offenbart. Was hat die Eiszeit bewirkt? Hypothesen schieben sich da vor wie Gletscher und schmelzen wieder ab. Arrhenius meint, die Temperatur unserer Erdperioden hänge vom stärkeren oder geringeren Kohlensäuregehalt der Luft ab. Nehme er periodisch zu, so erwärme sich unser ganzer lieber Heimatsstern. Ich besuche einen Bekannten auf seinem Dachgarten zwischen den rauchenden Schloten der Weltstadt, und der Scherz gibt den Traum einer paradiesischen Kultur unter einem ewigen Qualmhimmel voll Kohlendunst. Da unten summt und qualmt das fröhliche Philistervolk tief unter uns. Ich denke an den großen Philisterstürzer, den Zeichner und Dichter, den sie eben in seiner stillen Heide zu Grabe führen. Da drüben fern, wo die weißen Wolken auch zur Kiefernheide der Mark hinwandern, liegt Friedrichshagen, das alte, liebe, lustige Nest. Der Dichterkreis von ehemals ist in alle Winde zerstoben, aber die Schwalbe kehrt wie einst und der See blaut. Ich weiß: er ist auch Dichterstern, dieser Menschenstern. Wenn ich alljährlich im Frühjahr vom Müggelsee fort in die Rübezahlberge ziehe, gehe ich auch dort an zwei Poetenklausen vorbei, um die der Fichtengeist des Gebirges webt. Frühlingszauber! Noch einmal schweift mein Blick zu Erdachsen und Eiszeiten zurück, noch einmal bohrt er sich fest an einem der großen Fragezeichen unseres Naturwissens. Aber durch das Tor dieses Frühlingsfragezeichens weht junges Birkengrün. Umsonst, daß ihr neunmal Weisen uns auf unsern Fragezeichen festnageln wollt. Ihr werdet unser verwegenes Fragen so wenig hemmen wie den Frühling. Grabt unsre Bücher in die Erde und die Fragen werden doch wieder aufsprossen. Menschenstern, Fragestern,

— Sehnsuchtsstern. Ich aber streiche mit leiser Hand über die weiße Haut meiner jungen Birke am See und spreche in all den krausen Spuk und Maskenzug das alte Beschwörungswort hinein: Trotzdem!

Haus Bölsche in Mittel-Schreiberhau
im Riesengebirge, 1. September 1908.

Wilhelm Bölsche.

Hinter dem Skorpion

Bei meinen Studien über Geschichte der Naturforschung erheitert mich oft ein Zufall, der mit der Hartnäckigkeit eines Gesetzes wiederzukehren scheint.

Es ist eine Beobachtung angeblich gemacht worden. Eine Tatsache wird infolgedessen eine Weile für sicher hingenommen. Jetzt setzt die Kritik ein. Sie erweist die Beobachtung als ganz unzuverlässig. Die Tatsache wird also wieder gestrichen. Und die Kritik hat Recht. Diese schlechte Beobachtung hätte in der Tat niemals diese Sache als bestehend beweisen können. Und doch kommt nach einiger Zeit durch wirklich exakte Beobachtungen zutage, daß in dem unendlichen Reichtum natürlicher Dinge auch diese Sache oder wenigstens eine ihr ganz ähnliche wirklich existierte. Die alte Beobachtung bleibt falsch, aber die Sache muß gleichwohl in ihr Recht nachträglich wieder eingesetzt werden, — wobei es dann meistens nicht ohne einige Verzögerungen und Verstimmungen abgeht.

Es ist beinah so, wie wenn man einem Bekannten auf der Straße von weitem zu begegnen glaubt, — man sieht im Näherkommen, daß man sich geirrt hat, geht vorbei und gleich darauf begegnet einem wirklich der Betreffende auf der gleichen Straße.

Vor einiger Zeit wandte ich mich an einen lieben Freund im Elsaß, den Oberförster Otto Sartorius in Gebweiler, in einer kleinen tiergeographischen Angelegenheit. Nach einer wissenschaftlichen Angabe sollten bei Mülhausen, also auf deutschem Gebiet, Exemplare der merkwürdigen, aus Spanien und Südfrankreich bekannten Ginsterkatze (Genetta genetta) ge-

schossen worden sein und zwei ausgestopfte Stücke sollten im Museum zu Mülhausen zu sehen sein. Eine freundliche Auskunft erwies, daß in diesem Museum sich nur eine einzige Ginsterkatze vorfand, die nachweislich aus Afrika stammte; von irgend einem Vorkommen des auffälligen Tieres in der Gegend wußte man dort schlechterdings nichts. Die Angabe war also nach dieser Seite radikal falsch. Und doch ist die Ginsterkatze als deutsches Tier glänzend rehabilitiert. Im November 1896 hat der Landesforstmeister Freiherr von Berg bei Buchsweiler in Unterelsaß mitten im Walde in einer Marderfalle ein Prachtexemplar im Winterkleide gefangen, dessen Balg nach einer brieflichen Auskunft Professor Döderleins sich in der Sammlung des zoologischen Instituts der Stadt Straßburg befindet. Also Quelle falsch, — Grundtatsache doch richtig.

So ging es im 19. Jahrhundert stufenweise mit dem australischen Schnabeltier. Es sollte Eier legen trotz seiner unverkennbaren Säugetiernatur. Das wurde an Ort und Stelle durch die eingehendsten Spezialstudien von dem Engländer Bennett widerlegt. In der zweiten Auflage von Brehms „Tierleben" rechnete das Eierlegen zu den „allerlei Fabeln", die über das Schnabeltier leider verbreitet worden wären. In der dritten Auflage dieses maßgebenden Werkes mußte die „Fabel" umgekehrt auf Bennett selbst zurückgegeben werden, da inzwischen das Ei des Schnabeltiers unzweideutig entdeckt und in unsere Museen gebracht worden war.

Die Geschichte vom Kraken, die zum Philisterspott der sauren Gurkenzeit gediehen war, bis man die Existenz ungeheurer Tintenfische im Ozean zwangsweise zugeben mußte, ist allbekannt. Als die berühmten Erforscher der Insel Celebes, die Vettern Sarasin, im August 1895 an der Küste dort mit einheimischen schwachen Booten entlang fuhren, ließ der Schiffsführer nachts sorgsam die Laternen löschen, sonst „komme der Fisch mit den acht Riesenarmen und ziehe das Boot herunter." Vor fünfzig Jahren hätte das vielleicht die Notiz für Mythologen im Reisetagebuch erzeugt: daß die Ähnlichkeit der Schiffermärchen untereinander doch durch die ganze Welt gehe. Im

Jahre 1895 vermerkten die Sarasins dazu: „Ob es wohl einmal in diesen Meeren riesige Kraken gegeben hat oder noch gibt?" So wechseln die Standpunkte.

Meistens ist das Faktum hinterher gar nicht einmal so unerhört und unwahrscheinlich, wie die kritische Epoche es auszumalen pflegte. In der Natur sind so kuriose Dinge verwirklicht, daß schon ein gut Teil selbst der zoologischen Mythen, die sich nicht bewahrheitet haben, hätte echt sein dürfen.

Das Einhorn, das sich nicht gefunden hat, ein pferdeähnliches Huftier mit einem spitzen Horn vor der Stirn, wäre wirklich nicht viel wunderbarer gewesen, als das, was in dem angeblichen Einhorn-Horn unserer alten Raritätenkabinette schließlich tatsächlich gesteckt hat: daß nämlich einem Walfisch, dem Narwal, ein solches Horn in Gestalt eines einzelnen zwei Meter langen Zahns aus dem Maul wächst.

Der feuerspeiende Drache scheint ja über die Grenze der Tollheit zu gehen, aber ich weiß doch nicht, ob der elektrische Aal Venezuelas ihm nicht sehr nahe kommt, der eine wahre elektrische Batterie im Leibe führt und in gereiztem Zustand seine unsichtbaren Donnerkeile weithin durch das ganze Wasser entsendet, daß die Fische und Frösche tot an der Oberfläche erscheinen, Krokodile gelähmt werden und Pferde, die in die Flut eintraten, stürzen; oder im kleinen selbst unser lustiger deutscher Bombardierkäfer, der sich durch einen heftig knallenden Puff bläulichen Gases verteidigt.

Der Salamander der Sage, der im Feuer nicht verbrennen sollte, ist ganz gewiß nicht rätselhafter, als die Bakterie, die Macfadyen einer mit flüssigem Wasserstoff erzielten Kälte von — 252 Grad C. zehn Stunden lang aussetzte, ohne daß sie starb.

Man kann aber nicht vom Salamander reden, ohne an seinen Gegenpol in der Sage zu denken: den Skorpion.

Wenn der Skorpion mit einem Ring glühender Kohlen umgeben wird, so gibt er sich, erzählt die Sage, freiwillig den Tod. In der Erkenntnis, daß es aus diesem feurigen Kerker für ihn kein Entkommen mehr gebe, vollzieht er an sich, was er

so oft seinen Feinden und Beutetieren angetan: er stößt sich den Giftstachel, den er an der Spitze seines beweglichen Hinterleibes trägt, selber in den Kopf und stirbt.

Der Skorpion gehörte wie die Schlange zu den Tieren, die von früh an die Phantasie des Menschen mächtig erregt haben. Zu dem Stachel, der ja auch hier eine Giftwaffe (wenn auch keine ganz so gefährliche) war, kam die seltsame, in gewissem Sinne wirklich abenteuerliche äußere Gestalt.

Ich vergesse selbst nie den Augenblick, da ich zum erstenmal auch nur eines harmlos winzigen Skorpions im Freien ansichtig wurde. Es war an einem glutheißen Tage in der wundervollen Trümmerwildnis der ehemaligen Villa des Kaisers Hadrianus unterhalb Tivoli bei Rom. Alle Wunder der Welt von damals hatte der reiselustige Cäsar einst auf diesem Fleck, selber einem Wunder an Naturschönheit, vereinigen wollen. So schuf er auch ein Tal, in dem ein künstliches Wasser den Nil darstellte. Zwischen Lotosblüten und Papyrusstauden führten bunte Gondeln zu einer Tempelanlage mit Sphinxbildern und den schwarzen Statuen ägyptischer Tiergötter. Heute ist das Wasser wieder versiegt, in der feuchten Talmulde wächst unter einem Ring silberner Oliven ein kleiner Wald hoher Farnkräuter. Hier und da nur noch deutet ein Rest roten Ziegelwerkes auf die alten Tempelbauten. Eine kleine Wölbung ragt noch ganz im Talgrunde wie der offene Chor einer zerstörten Kirche. Hierher hatte ich mich vor der Mittagsglut gerettet. Um mir die Zeit zu vertreiben, durchstöberte ich den Boden der kühlen Cella nach Käfern. Große tintenschwarze Gesellen aus der interessanten Gruppe der Tenebrioniden bargen sich hier, wie auf allen Trümmerstätten der Mittelmeerlande, unter dem zermürbten Schutt. Da, beim Umwenden eines Blocks, fiel mein Blick auch auf einen Skorpion.

Er ging nach Krebsart mit wimmelnden Beinen rückwärts und fuchtelte mit dem hoch heraufgeklappten Hinterleibe, an dem der Gifthaken dräute, in der Luft ganz nach Art unserer sogenannten Kurzflügler unter den Käfern. Ich wußte,

daß der Stich dieser Art ohne ernstliche Bedeutung für den Menschen ist, und doch hatte der Anblick etwas Unheimliches, etwas ganz wesentlich anderes als der aller anderen Kleintiere, wie man sie in solcher Kellerkühle unter einem Stein erwartete.

Der Skorpion verknüpft das grotesk Possierliche, chinesisch Steife des Krebses mit der aufregenden Zielsicherheit und Wildheit der Spinne. Wie er seine Opfer, Spinnen selbst und Insekten, überwältigt, ist ein grausiges Zirkuskunststück. Er packt sie mit den Scheren„ hebt sie hoch empor und äugt sie mit seinen senkrecht nach oben schauenden Hauptaugen an, bis sie in der genau richtigen Lage schweben, — dann bäumt er die hintere Leibesspitze mit einem Ruck dagegen auf und stößt ihnen den tödlichen Giftsporn in den Leib. Dieses Vereinigen beider Leibesenden zu einem Mord hoch in der Luft steht einzig da in der ganzen Tierwelt und muß jeden Beschauer fesseln. Der blitzschnelle Schlag trifft bis in die Phantasie. Und diese Phantasie entlädt sich in fortspinnenden Schauermären.

In einem besonderen Buche in Folio „De Scorpione“, das 1587 in Zürich von dem Stabsarzt Kaspar Wolph im Anschluß an nachgelassene Papiere Konrad Gesners herausgegeben worden ist (zuerst lateinisch, zwei Jahre später auch deutsch), finde ich über seine Herkunft die lustigsten Angaben.

„Auf zween weg“ werden da die Skorpione „gezeüget und erboren“, „namtlich auß den eyern, die sie selbst herfürbringen, und demnach durch putrificierung oder erfeülung.“ „Unnd ist zwar diese Geburt der natur nit zuwider, geschicht auch nit mit übernatürlicher weyß“, — denn neben der hergebrachten Weise, für die als Exempel Mensch und Vipernatter friedlich nebeneinander genannt werden, entständen gewisse Tiere, „als dah sind die flöh, leüß und dergleychen unvollkommne geschöpff“, auch direkt durch natürliche Fäulnisprozesse und noch andere „als die meüß, onmeysen, fliegen und spinnen“ bildeten sich doppelt, indem sie erstlich und durch einfache Urzeugung aus dem Schlamm und Schmutz wüchsen, hinterher sich aber in

zweiter Generation auch noch durch Eier fortpflanzten. „So vil nun der scorpion geburt aus erfeülten materien belangt, schreybt Plinius, daß, wann die Sonn in krebs gehe unnd ein krebs auff dem trucknen erdboden erfaule, eytel scorpion auß ihm erwachsen sollen." „Aristoteles will, die scorpion werden auch aus der verfaulten bachmüntz erboren."

Diese Urzeugungsmärchen bei so hoch entwickelten Tieren sind heute längst als solche abgetan. Wenn auch bei uns noch über die eigentliche Entstehung des Skorpionengeschlechts eine wissenschaftliche Debatte besteht, so betrifft sie die darwinistische Frage, wann und wie dieses Geschlecht sich in Urtagen aus anderen Tierformen entwickelt haben könnte.

Hier wissen wir nun sicher heute, daß der Skorpion in fast unveränderter Gestalt schon ein uralter Bewohner unserer Erde ist, der schon in der grau entlegenen Silurzeit, also lange schon vor der Epoche der Steinkohlenwälder, viele Millionen von Jahren vor dem ersten Ichthyosaurus, lebte. Vielleicht ist er eines der ersten Tiere dieser Erde gewesen, die überhaupt aus dem Wasser, der Urmutter des Lebens, dauernd auf das Land heraufgestiegen sind und sich Organe zum Freiluft-Einatmen geschaffen haben.

Ein tiefes Geheimnis schwebt noch immer über seinen wahren Verwandtschaftsbeziehungen zu den echten Krebsen und den echten Insekten. Der Spinne steht er zweifellos nahe; alles übrige ist vorerst nur loseste Vermutung. Er ist heute eines jener überlebenden Urwelttiere, die sich uns am schwersten in den Stammbaum eingliedern, weil sie schon hart an der Grenze, wo all unsere Weisheit über Versteinerungen aufhört, fix und fertig aufgetaucht sind und dann zäh alle weiteren Jahrmillionen auf dem status quo überdauert haben.

Gerade jene so unheimlich aussehende Methode, wie der Giftstachel bei ihm am hinteren Körperende sitzt, anstatt mit dem Beiß- und Fangapparat am Kieferende unmittelbar verknüpft zu sein, ist wohl ein ausgesprochen altertümlicher, urweltlicher Zug im entwicklungsgeschichtlichen Sinne. Schon bei den Spinnen ist die Giftdrüse in die Mundgegend verlegt. Die

Schlange als relativ hochstehendes Wirbeltier trägt den Giftapparat unmittelbar im Gebiß. Ein außerordentlich niedrig stehender Fisch dagegen, der Roche, der auch nur noch ganz urweltlich in unsere Tage hineinragt, verteidigt sich von allen Wirbeltieren am meisten noch skorpionsähnlich: gewisse Rochen wühlen sich wie Schollen in den Sand und wenn ein nackter Fuß sie versehentlich betritt, schlagen sie wie der Skorpion ihren Schwanz krumm über den Rücken herauf und bohren einen schaurigen, stahlharten Stachel in das Fleisch, so daß der Getroffene sich vor jähem und perfidem Nervenschmerz in Krämpfen windet; „Feuer- oder Gift-Flunder" nennen die Fischer dieses tückische Scheusal, das auch unter den Wirbeltieren, also im obersten Stamm des ganzen Tiervolks, diese Urwelts-Gewohnheit noch bis heute treu bewahrt hat.

Ist nun an jener Erzählung vom Selbstmord des bedrängten Skorpions etwas wahres?

Auch in diesem Falle scheint zunächst einmal wieder die volle Skepsis recht zu behalten.

Nach allen neueren Experimenten ist an der Sache selbst tatsächlich kein Stäubchen Wahrheit. Der Skorpion ist allerdings so wenig feuerfest, wie der Salamander es ist. Als ausgesprochenes Nachttier scheut er schon jede grelle Wärmestrahlung. Bei einem Thermometerstande von 50 Gr. C. aber geht er ein, auch ohne daß ihn die Flamme zu berühren braucht, also 50 Grad und mehr früher als etwa die hitzefesten Sporen des Milzbrandbazillus. Aber er stirbt in solchem Falle wirklich am Schwitzbad, ohne sich absichtlich vorher selbst zu verwunden.

Wohl fuchtelt er in der Erregung wild mit seinem Stachelende, und es liegt nahe genug, daß er sich bei solchem Fuchteln einmal selbst bei zu weitem Überkippen der Spitze in die Rückenseite sticht. Aber das liegt auch sonst bei seinen alltäglichen Gewohnheiten und bei seinem „gedrückten" Leben in Ritzen und unter Steinen sehr nahe. Im höchsten Grade unpraktisch müßte es für diesen Fall dann sein, wenn er jedesmal an einer solchen zufälligen Selbstverwundung zu Grunde gehen sollte.

Es erscheint rein logisch (vom Standpunkte der Anschauung aus, daß im allgemeinen nur das Zweckmäßige sich in der Natur erhalten konnte) äußerst unwahrscheinlich, daß hier nicht eine „Giftfestigkeit" gegenüber dem eigenen Gift eingetreten sein sollte. Der Skorpion würde also selbst bei der besten Absicht als Selbstmordkandidat sich gar nicht so umbringen können. Und dieser Wahrscheinlichkeit entsprechen in der Tat alle Experimente bei nüchterner Methode: der Skorpion ist immun gegen sein Selbstgift, und damit fällt die ganze hübsche Geschichte als solche in sich zusammen.

So scheint eine Sache, die schon fast zum Sprichwort, mindestens zum Gewohnheitsbilde in unserer Literatur geworden ist, endgültig einmal wieder abgetan. Das Tier, das sich in der äußersten Not gegen seinen eigenen Leib kehrt und sich selber bedroht, gehört dem blauen Märchen restlos an, nicht der Wissenschaft.

So scheint es, denn die Beobachtung war falsch. Aber wie ist es mit dem „Reichtum der Natur" auch in diesem Falle . . ?

Es ist eine alte Erfahrung (die aber jetzt absolut nichts mit dieser ganzen Geschichte zu tun hat), daß der Chinese einen kuriosen Geschmack hat. Er verehrt in seiner Küche Dinge, die wir westlichen Menschen mit Grausen sehen, geschweige denn essen.

Es ist allerdings nützlich, wenn wir in diesem Punkte etwas tolerant sind, denn auch unsere Kulturtafel enthält an ihrer obersten und untersten Stelle genau schon je ein Gericht von äußerster Bedenklichkeit: oben die Auster, die wir lebendig in puris naturalibus, das heißt mit allem, was sie gerade vor uns zu essen beliebt hat, essen, und unten den Limburger Käse, an den die Natur vergebens all ihre Schreck-, Angst- und Warngerüche geheftet hat, ohnmächtig doch gegen den Naturumkehrer Mensch, der das alles in diesem Falle nun gerade erst recht angenehm findet.

Nun, der Chinese ißt mit ebenso großer Liebe seinen Trepang, und Trepang ist „Seegurke". Die Holothurien oder

Seegurken, die dafür in Betracht kommen, sind wurstförmige Tiere aus der Verwandtschaft der Seesterne und Seeigel von den malayischen Küsten des Indischen und Stillen Ozeans. Je feiner die Sorte, desto schwieriger ist die Zubereitung. Die Tiere zerfließen, wenn sie aus dem Wasser direkt in die glühende Tropensonne gebracht werden, in ein paar Minuten wie unsere Quallen am Nord- und Ostseestrande zu formlosem Schleim. Sie müssen also, um in ihrer natürlichen Wurstgestalt gekocht zu werden, gleich unter Wasser in den eisernen Kochtopf hinein gefangen und dann im natürlichen Seewasser zuerst aufgekocht werden. Nachher erst folgt ein Dämpfen in Süßwasser und es folgt je nach den Arten noch eine unendlich langwierige Behandlung; sie werden getrocknet wie die Stockfische und geräuchert wie die wirklichen Würste, dann zum eigentlichen nachträglichen Essen wieder tagelang geweicht und gekocht, als gelte es jetzt, alte Reiterstiefel in Suppenfleisch zu verwandeln, bis endlich, Gott sei Dank, die wieder kaubar gemachten Scheibchen in hitzigen Gewürzsuppen erscheinen, wo sie aber die Zutat strenggenommen erst zu etwas macht, denn der eigene Gallertgeschmack ist völlig nichtig. Der chinesische Schlemmer aber bezahlt die höchsten Preise und erfreut sich der Seltenheit wie wir bei unserm Kaviar, und er rühmt von seinem Trepang obenein, daß er das Herz des Menschen feurig und der Liebe geneigt mache.

Bei alledem bleibt es aber Seegurke, und die Seegurken haben in der Zoologie einen Ruf, den man bei der Tafel eigentlich lieber nicht erzählt.

Es war im Sommer 1861, also Anno dazumal, als es noch nicht allgemein Mode war, Nordkap-Fahrten zu unternehmen. Damals segelte der Schoner „Joachim Heinrich" von Hamburg an der norwegischen Küste jenseits Bergen, und an Bord saß Karl Vogt von Genf und mikroskopierte. Ein Schleppnetzzug hatte wider Erwarten die schönste Beute an allerlei Tiervolk aus zwanzig Faden Tiefe heraufbefördert, und darunter befanden sich auch ein paar große Seegurken von leuchtendstem Zinnoberrot. In große Aquariengläser gesetzt, ent-

falteten sie alle Herrlichkeiten, die innerhalb ihres Typus der lebendigen Wurst gegeben waren, breiteten ihre seltsamen kohlartigen Fühler aus dem Mundkranze vor, krochen langsam mit ihren Saugfüßchen dahin und bildeten mit ihrem hinteren offenen Ende eine kleine Charybdis, die beständig Wasser einsaugte und wieder emporwirbeln ließ. Alles an Bord freute sich, und der Maler der Expedition entwarf eine Aquarellskizze in Hildebrandtschen Prachtfarben. Vogt aber setzt sich wieder zu seinem Mikroskop. „Da kommt Einer" (ich lasse ihn jetzt selber weitererzählen, nach dem Text seines prächtigen, nie wieder aufgelegten und buchhändlerisch wie sonst heute total verschollenen Buches „Nordfahrt") „und bringt ein seltsames Gebilde, das er in dem einen Kübel gefunden haben will. „Sehen Sie einmal, Professor, den kuriosen gelben Wurm, der so vielfach ineinander verschlungen ist, sich mit seinen Fäden in seinen Windungen befestigt hat und einen durchsichtigen Anhang an dem einen Ende trägt, der sich beständig krümmt und windet wie ein zerschnittener Regenwurm! Was das wohl für ein sonderbares Tier sein mag? Ich habe noch niemals von solch einem Wurm gehört!" „Ich auch nicht", antwortete der Professor, nachdem er einen flüchtigen Blick auf den sogenannten Wurm geworfen. Dann aber fängt er an zu grommeln: „Also haben die Bestien sich doch ausgespien! Legen Sie doch geschwind die noch vorhandenen Holothurien in Liquor, damit wir noch die einen oder anderen Eingeweide retten." „Aber mein Wurm, Professor?" „Nun ja, gerade Ihr Wurm ist weiter nichts, als das ausgespiene Eingeweide einer Holothurie. Die Bestien haben das so in der Gewohnheit: kaum hat man sie gefangen, so winden, krümmen, pressen sie sich so lange zusammen, bis endlich der Darm an dem Schlundkopfe abreißt und dann mit der daran hängenden sogenannten Lunge aus der hinteren Öffnung herausgeschleudert wird." „Das — Eingeweide?! Sehen Sie doch einmal zu, wie es sich krümmt und windet, wie es sich zusammenzieht: das muß doch selbständiges Leben haben." „Eine Zeitlang wohl. Haben Sie noch nicht die Muskeln eines frischgeschlachteten Tieres zucken sehen?

Ganz dieselbe Erscheinung zeigt sich hier. Diese glashelle Lunge die an dem Darm befestigt ist, behält noch tagelang ihr Zusammenziehungsvermögen, windet und krümmt sich zusammen, bis endlich ihr Gewebe sich zersetzt und der Fäulnis anheimfällt."

Was Vogt hier drastisch beschreibt, ist von Anfang an der Schrecken aller Seegurken-Sammler gewesen.

Man will das Tier fassen, will es aus dem Wasser heben, will es im Aquarium studieren oder auch in Alkohol konservieren — und schwapp, ehe man ihm noch etwas ernstliches getan hat, speit es sich selber aus, wirft nicht etwa seinen Mageninhalt, sondern sozusagen sein ganzes organisches Inventar mit einem Ruck dem Sammler entgegen als wolle es nur schon gleich, ehe irgend etwas weiter sich vollzogen habe, radikal Schluß machen. Da hast du mich, selbstgeöffnet, selbstseziert, selbst umgekrempelt! Harakiri der Japaner ist nichts dagegen. Das Tier zieht seine gesamte Muskelwand energisch zusammen, daß sie eine unhemmbare Presse auf die Innenorgane ausübt. Der Darm zerreißt vorne davon und hinten platzt die dämmende Wand. Bei gewissen Arten pflegt nur die halbe Wohnungseinrichtung, der rechte Kiemenbaum und der eigentliche Magen und Darm, mitzugehen; bei anderen bleibt auch nicht ein Teil im Innern zurück, es ist, als führe das Individuum hinterwärts aus seiner Haut, selbst der Schlund und ein ihn umgehender Kalkring und die gesamten Geschlechtsorgane fahren dahin.

Die ersten Naturforscher, gegen die dieser fürchterliche Akt sich vollzog, mußten notwendig zu der Ansicht kommen, daß der Skorpion hier nicht nur erreicht, sondern eigentlich schon überboten sei. Diese Wurst, die sich selbst ausspie, war nicht so poetisch wie der Skorpion, der sich den Dolch in die Brust stieß, aber an dramatischer Energie war sie ihm noch über. Mach, was du willst, ich entrinne dir. Ehe dein Messer ansetzen kann, bin ich aus eigener Tat schon weiter, als du mich haben wolltest!

Die herrenlosen Eingeweide, sagte Vogt seinem Mann, krümmen sich noch ein bißchen, aber das wird bald in den wirklichen Tod übergehen. Und die leere Wursthülle . . .?

Ich weiß nicht, ob es ein Märchen gibt, in dem die weitverbreitete Geschichte vom „Tischlein deck dich" sich an den Besitz gerade einer Wurst knüpft, deren abgezogene und leergegessene Haut sich jedesmal wieder neu füllt. Bei Völkern, die Seegurken essen, könnte sich jedenfalls diese Fassung gut ausgebildet haben. Denn die leere Wursthülle der Seegurke, die zum Tort ihres Angreifers ihren eigenen Inhalt explosionsartig ausgespien hat, besitzt jene Märchengabe vollkommen. Nach neun Tagen schon ist ihr ein neuer Darm gewachsen. Im Laufe von etwas über zwei Monaten hat sie auch ihre anderen Organe, selbst den Kalkring am Schlund, wieder ergänzt, und nun lebt sie weiter, als sei nichts geschehen.

Sie bewährt eben jene bedeutsame Kraft vieler Tiere, die man nach ihrem prägnantesten Beispiel die Hydrakraft nennen kann: die Fähigkeit nämlich, aus einem abgelösten Teilstücke des lebendigen Leibes das ganze Tier wieder herzustellen; es ist die Kraft, die das Wunder möglich macht, daß bei einem in winzigste Teilchen zerschnittenen Süßwasserpolypen (Hydra) fast jedes der Teilstückchen sich in kurzer Frist wieder zu einem ganzen fertigen Polypentier ergänzen kann.

Weil diese Gabe aber auch bei unserer Seegurke da ist, wird sofort klar, daß es sich auch bei ihr nicht um einen echten „Selbstmord" im Ganzen handeln k a n n.

Wirklich umgebracht werden durch den Akt bloß die ausgeworfenen Organe, die allerdings in ihrer Art ja auch ein Stück Leben darstellen. Der Mord ist hier aber immerhin nicht viel schlimmer, wie wenn wir uns dächten, ein Mensch schleudere, plötzlich in die Enge getrieben, seinem Angreifer mit einem wilden Ruck alle seine Kopfhaare und die Ränder seiner Fingernägel entgegen; Haare und Nägelspitzen wären als solche verloren, wären durch einen Sozialakt des Gesellschaftsorganismus in uns als Vorposten geopfert, — aber wir wüßten ja, daß sie uns ebenso glatt wieder nachwachsen.

Bei der Masse der Organe, die die Seegurke im Moment preisgibt, ließe sich bloß fragen, warum gerade der Muskelschlauch, die Wursthülle, stets als Stamm bestehen bleibt und sich nach innen erneut, — man könnte sich ja auch denken, daß umgekehrt gerade der Wurstinhalt erhalten bliebe und eine neue Haut bildete. Vielleicht sind die roh von den Wurzeln gerissenen zarten Teile bloß zu schutzlos, zu rasch der Zersetzung anheimgeben und finden nicht mehr Zeit, sich auf ihre eigene Hydrakraft zu besinnen, während der solide Muskelschlauch abwarten und mit Energie entgegenarbeiten kann.

Jedenfalls aber ist es Tatsache, daß gewisse Sorten von Seegurken einen Anlauf auch zum Umgekehrten wirklich machen.

Bei der Gattung Stichopus benimmt sich das Tier, wenn es bedrängt wird, nämlich meist nicht so, daß es seine Eingeweide ausspuckt, sondern es fährt umgekehrt als zusammenhaltendes Ganzes aus seiner Haut und bringt diese Haut zum wahren Opfer. Nimmt man eine solche Stichopusgurke aus dem Wasser und bringt sie in Berührung mit der ihr höchst peinlichen Luft (kein Vertreter dieses Stammes der Stachelhäuter vermag auf dem Lande zu leben), sticht man sie in ihre dicke Lederhaut oder ärgert sie sonst, so beginnt sie sogleich in seltsamster Weise ihre Haut zu verändern, sie löst sie gleichsam auf, verwandelt sie in Schleim. Bei dem Stichopus naso aber beobachtete der bekannte Zoologe und Weltreisende Professor Semper, daß unter wildem Hin- und Herwerfen wirklich die ganze dicke Haut von der Hauptmasse des Tieres losgelöst wurde, bis endlich der Leib nach allen Regeln der Kunst aus seiner Haut herauskroch. In diesem Falle zerfiel folgerichtig die ausgeleerte Haut dem Tode: sie löste sich unmittelbar danach auf.

Wirkte bei der anderen Methode die ekle Klebmasse der ausgespienen Innenteile als ein zweifellos vielfach wirksames Abschreckungsmittel bei dem Angreifer, so mag man sich wohl ausmalen, daß dieses Ausderhautfahren sich als noch praktischer erweisen mußte in Fällen, wo der Feind die Haut schon fest gepackt hatte; die Haut ist bei solcher Sachlage unter jeder

Bedingung verloren: nun gilt es, lieber den Inhalt retten. Bei dem Auswerfen der Weichteile könnte man auch noch an Angreifer denken, die lieber Weiches fressen als eine zähe Lederhaut, — das Hautabstreifen dagegen würde umgekehrt auf Liebhaber fester Nahrung zielen, die den ausschlüpfenden weichen Leib nicht weiter beachten, wenn sie nur ihr zähes Lederstück haben. Was man aber sicher bei beidem auftauchen sieht, ist überhaupt die Schutz-Beziehung.

Der vermeintliche Selbstmord des Ganzen wird zu einer Selbst-Verstümmelung, einer zwangsweisen Amputation zu Schutzzwecken, bei der immer doch in einem Hauptsitz das Leben gerettet wird.

Wenn dich dein Auge ärgert, so reiß es aus. Wenn dich einer beim Kragen packt, so laß ihm den Kragen in der Hand, besser, als daß er dich ganz nimmt. Wenn dich einer fressen will, so schneide dir ein Beefsteak aus dem Leib und wirf es ihm an den Kopf; vielleicht schreckt es ihn ab, weil er den Wurf nicht erwartet; vielleicht nimmt er damit vorlieb und läßt dich fort. Man kennt die Geschichte von dem Nordpolfahrer, dem ein Eisbär auf den Fersen und das rettende Schiff im Eise noch fern ist. Er wirft erst einen Handschuh fort, der Bär bleibt einen Moment dabei stehen und beschnüffelt ihn, dann noch einen, dann die Mütze, die Jacke. Halbnackt kommt er an Bord, aber er ist gerettet.

Das ist, bloß noch etwas mehr ins eigene Fleisch gedacht, auch die Geschichte unserer Seegurken.

Die ganze Sachlage ist allerdings nur möglich, wenn man noch eine Voraussetzung dabei macht, die ich eben schon einmal gestreift habe.

Der Leib der höheren Lebewesen ist stets in gewissem Maße eine Einheit. Wir können auch bei der Seegurke von einem „Individuum" sehr wohl reden. Jede der dicken gelben oder violetten Würste, die etwa im Aquarium da vor uns herumliegen oder langsam dahinkriechen, ist ein solches Seegurken-Individuum, das sich einheitlich bewegt und nährt und durch individuelle Besonderheiten sich von allen anderen unter-

scheidet, so gut wie bei uns ein Mensch vom andern. Gleichzeitig ist aber doch auch wieder dieses gleiche Individuum innerlich eine Art von höchst verwickeltem Staat. Eine große Masse einzelner Zellen setzt es zusammen, von denen jede in gewissem Sinne ein kleines lebendiges Individuum für sich ist. Indem diese Zellen für gewöhnlich durch eine wunderbare Solidarität zusammenhalten, einander in die Hände arbeiten und sich planmäßig nach dem Prinzip der Arbeitsteilung wie in einem musterhaften Staatsorganismus ergänzen und gegenseitig stützen, entsteht die Einheitlichkeit des Ganzen, die wir als die höhere Individualität, in unserem Falle die Individualität der Seegurke, begrüßen. Die Seegurke ist dabei nur ein Beispiel für viele. Auch unser Menschenleib ist ein solcher Zellenstaat, eine solche durch streng gemeinsam, einheitlich verlaufende Arbeit vieler Millionen von Zellen erst erzeugte „Einheit zweiten Grades".

Nun geht es mit diesen Zellenstaaten aber in einem Punkte wie mit allen Staaten und Genossenschaften: es kann im dringlichen Falle immer einmal eine gewisse Zahl der Teilhaber, der Bürger, zeitweise entbehrt werden, wenn es sein muß; die Zurückgebliebenen tragen dann so lange die ganze Arbeitslast, bis die Gesellschaft sich wieder irgendwie kooptiert hat.

Bei einer großen Menge höherer Tiere hat sich dafür schon in dem gewöhnlichen, normalen Bauplan ihres Leibes eine Art von Vorsichtsmaßregeln ausgebildet, indem nämlich in dem großen Zellenverband eine ganze Anzahl wichtiger Ressorts von Anfang an doppelt angelegt sind und zwar auf verschiedenen Seiten des Körpers; im schlimmsten Falle kann immer dann einmal eines aussetzen, so arbeitet doch das andere, ohne daß dieses Ressort in der Arbeitsteilung auch nur vorübergehend ganz fehlte.

In unserem Menschenleibe sind prächtige Muster solcher Doppelbildung auf Reserve, unsere beiden Lungenflügel und unsere beiden Nieren. Bei Entzündung oder Zerstörung des einen Lungenflügels kann der andere längere oder kürzere Zeit

rettend weiterhelfen. Nach operativer Entfernung der einen Niere findet sich die andere in die Gesamtarbeit.

Bei vielen niedrigeren Tieren geht diese Vorsichtsmaßregel aber noch viel weiter als bei uns. Der Seestern hat eine ganze Anzahl Organe in jedem seiner sogenannten Arme wiederholt, also wenn es fünf Arme sind, so hat er fünfmal je dasselbe Organ zur Verfügung.

W e i l aber die Dinge einmal schon so liegen, wird nun völlig begreiflich, wie ein solcher Zellenstaat unter Umständen auch einen bestimmten Gemeinzweck damit erfüllen kann, daß er einen Teil seiner Bürger, ein größeres oder kleineres Stück Leib, selber o p f e r t, — also (wenn man das seltsame Wort in diesem höchst seltsamen Zusammenhang jetzt recht verstehen will) einen partiellen Selbstmord begeht, dessen Sinn doch eben ist, das Ganze vor dem von außen drohenden Gesamtmord zu bewahren.

Diese Tat wird umso aussichtsvoller sein, je mehr zwei Voraussetzungen in dem Staate gut erfüllt sind: nämlich erstens jene Hydra- oder Ersatzkraft, die den Verlust wieder deckt; und zweitens, was allerdings ebenso wesentlich ist: die Leichtigkeit, gewaltsame Zerreißungen und Trennungen innerhalb des Gesamtkörpers überhaupt zu überleben.

Die zweite Bedingung sinkt, je höher wir in der Reihe der Tiere emporsteigen und je verwickelter dort das feine Ineinandergreifen im Räderwerk des Gesamtkörpers wird. Für ein Säugetier oder einen Vogel, dem bei jedem Bruch einer großen Ader schon die heilige Nährsuppe seines ganzen Zellenstaates, das Blut, in weitem Strahl ausspritzt, wird es in vielen Fällen schon ein unbedingtes Todesurteil für diesen seinen ganzen Lebensleib sein, wenn es auch nur ein einzelnes Bein verliert.

Die Zähigkeit selbst bei Säugetieren ist ja immerhin hier noch eine ganz außerordentliche. Ich habe mehrere Jahre lang in dem kleinen Restaurant „Bärenhöhle" bei der Vorortstation von Berlin Rahnsdorf eine mühsam hinkende Katze beobachtet, der durch einen vorbeisausenden Schnellzug das eine

Vorderbein gewaltsam aus dem Schultergürtel herausgerissen worden war und die trotzdem glatt weiterlebte; allerdings trat hier Hegung durch den Menschen hinzu und eigenartigerweise auch noch eine treue Fürsorge durch einen alten braven Jagdhund, der das hilflose Tier von Anfang an in sein Herz geschlossen hatte und es wie ein Rasender gegen jeden Angreifer verteidigte.

In den meisten Fällen des Wildlebens wird aber bei Tieren mit lebhafter Blutzirkulation und hartem Daseinskampf hier schon die Grenze sein. Eine so raffinierte „Selbstverstümmelung" wie das Wegschneiden einer kranken Niere würde selbst bei uns Menschen niemand im Ernst je als „Rettung" vorgeschlagen haben, wenn nicht unsere Vernunft hier ganz neue Hilfsmittel zum Schutze des Gesamtkörpers gegen Verblutung und Wundverderbnis in Gestalt unserer Technik des künstlichen Blutstillens und antiseptischen Verfahrens vorher ausfindig gemacht hätte.

Bei den niedriger organisierten Tieren wird solche teilweise Entäußerung im eigenen Zellverbande dagegen leicht bis zur Grenze des schier Unglaublichen getrieben, ohne daß dem Ganzen irgend eine jähe Gefahr daraus erwüchse.

Man muß sich vergegenwärtigen (wenn es vielleicht auch nicht jedem gleich in den logischen Kopf will), daß bei den allereinfachsten aus Zellen aufgebauten Tieren der Staatsverband dieser Zellen überhaupt noch so lose ist, daß er jeden Augenblick im Ganzen „gekündigt" werden kann.

Das Individuum, das die vereinigten Zellen bildeten, wird gekündigt zugunsten einer neuen Individualisierung all seiner Zellen! Jetzt schwimmt das ganze „Tier" etwa als großer Zellklumpen mit deutlichsten Anfängen schon einer Arbeitsteilung und deutlichen gemeinsamen, einheitlichen Handlungen daher. Wenig später zerfällt der Klumpen in so und so viel einzelne Zellen, die jede wieder für sich davon gehen. In diesen äußersten Fällen ist nicht einmal nötig, daß irgend ein Teil wirklich geopfert werde im Sinne, daß eine der Zellen abstirbt. Freilich geht aber das „Ganze" ideell dabei zu Grunde, und so fällt

diese Art und Weise mit ihrem zwar lebenerhaltenden, aber staatstötenden Radikalismus doch nicht mehr eigentlich in die Linie „staatlicher Selbsthilfen durch Opfer", die wir im Sinne unseres Seegurkenbeispiels suchen. Was sie uns nur lehrt, ist die Leichtigkeit überhaupt, mit der das Trennen als solches da unten geht. Kein Wunder, so lange es so bequem ohne Verbluten und Vereitern abging, daß es auch da überall noch lebhaft verwertet wurde, wo an sich das Staatsprinzip, die Wahrung des höheren, vielzelligen Individuums, doch schon entscheidend die Hauptsache war.

Kehren wir nach dieser Klärung über die „Sinn-Frage" zu unserer Seegurke zurück, die ihrem äußeren Angreifer bald ihre Haut und bald ihre edelsten Innenorgane opfert, um in irgend einer Weise zwar nicht das Leben ihrer sämtlichen Einzel-Zellen, ihrer sämtlichen Mitbürger im Zellenstaat, aber doch gleichsam die „Idee" dieses Staates und sein ideales Leben, verkörpert in einem ersatzfähigen Teil dieser Mitbürger, folgerichtig zu retten.

Nun gibt es aber nicht bloß äußere Angreifer in solchem Seegurken-Dasein. Es gibt noch viel verwickeltere, im eigentlichen Sinne innere.

In jenen Fällen, die ich aus unserem Menschenleben zum Vergleich herangezogen habe, ist es ja auch nicht anders. Ich stehe nicht bloß gegen Feinde, die mich mit Kugeln und Messern bedrohen, nicht bloß gegen brausende Schnellzüge, wie jene arme Katze, schlecht gelenkte Automobile und auf den Kopf fallende Blumentöpfe.

Jene kranke Niere, die der weise Arzt kunstgerecht herausschneidet, war der Angriffspunkt eines noch viel tückischeren inneren Angreifers: des bösen Tuberkelbazillus. In dem lebendigen, einheitlich zusammenhaltenden menschlichen Zellenstaat hatten sich hier fremde Lebewesen als fatale Schmarotzer eingenistet und die Operation galt ihnen und ihrem inneren Verheerungswerk.

Ein ebenfalls tiefinnerlicher und höchst lästiger, wenn auch nicht so lebensgefährlicher Angreifer ist für uns der Band-

wurm. Denken wir uns aber auf einen Augenblick, wir besäßen jene glückliche Gabe der Seegurke, die ihren gesamten Darm selbsttätig ausstoßen kann, so wäre uns damit ganz gewiß das denkbar radikalste aller Mittel auch gegen den bösen Bandwurm als inneren Störenfried verliehen. „Wenn der Purpur fällt, muß auch der Herzog nach!" sagt Verrina. Wenn der ganze Darm fällt, muß auch der Bandwurm mit. Die Vorstellung ist für uns aber doch mehr als grausig und wohl auch für die Phantasie des verwegensten Bandwurmdoktors, dem kein Drastikum wild genug sein kann, etwas zu stark. Aber wenn die so nützlich veranlagte Seegurke nun selber von Bandwürmern geplagt wäre . . .?

Und hier ist in der Tat eine wahre Schreckensgeschichte zu berichten. Die Seegurken bilden ganze Archen mit ihren unglücklichen Leibern in Bezug auf das, was alles an blinden Passagieren und heimlichen Schmarotzern in ihnen auf die Lebensreise geht.

In unseren Aquarien pflegt man offene Stücke von Tonröhren in die Becken zu legen, damit sich in ihre Höhlung Aale und Muränen als in willkommene Verstecke zurückziehen können. Als solche natürlichen Versteckröhren werden nun von allem möglichen Meervolk auch mit Liebhaberei die armen, hinten breit offenen Wurstgestalten der lebendigen Seegurken benutzt. Vertreter der allerverschiedensten Tierstämme wissen nichts besseres zu tun, als hier einzusteigen und sich gleich auf Lebenszeit völlig bandwurmhaft im tiefen Innern anzusiedeln. Kleine Krebschen aus der Gruppe der sogenannten Muschelwächter wandern schon in früher Jugend als winzigste Kerlchen ein und wachsen erst im Innern ganz gemütlich zu ihrer vollen Größe aus. An das bauchseitige Blutgefäß der Seegurke saugt sich ein pfropfenzieherartig geringelter Schlauch an, der nichts anderes ist, als der durch die Schmarotzerei bandwurmhaft verbildete Leib einer Schnecke, der Entoconcha mirabilis. Mirabilis, wunderbar, ist diese Entoconcha-Schnecke in der Tat, denn sie muß wie der Bandwurm ihre junge Brut (echte werdende Schneckchen, die sogar ein Häuschen, eine Schale be-

sitzen!) jedesmal wieder aus der Seegurke herausbekommen, damit die jungen Tiere nachher wieder jedes für sich in einen neuen Seegurkenleib einwandern und sich dort als zähe Blutsauger und Mitesser häuslich niederlassen können. Entsprechend als Parasit haust in der Speiseröhre der unglücklichen Würste eine echte Muschel, die Entovalva mirabilis, damit auch dieser Tiertypus nicht in der Arche fehle.

Und die Menagerie wird vollendet gar durch ein Volk kleiner Fischchen, die sich ebenfalls offenbar seit Alters ganz auf zwangsweise Holothurien-Miete eingerichtet haben. Es sind die Angehörigen der Gattung Fierasfer, Fische, deren äußerer Anblick schon verrät, daß irgend etwas absonderliches mit ihnen los sein muß. Die unteren Flossen sind verkümmert, die Schwanzflosse ist scharf zugespitzt und die Afteröffnung sitzt ganz ungehörigerweise vorne unter der Kehle. An alledem ist die Seegurke ohne jede eigene Absicht schuld. Der junge Fierasfer sucht sich stets eine lebendige Seegurke wie der Bernhardinerkrebs eine leere Schneckenschale. In einem Moment, da die Gurke hinterwärts ihr verbrauchtes Atemwasser prustend wie eine Schraube ausstößt, schlüpft der Fierasfer in sie ein und arbeitet sich weit in ihr hinauf bis in den sicheren Schoß innerer Organe. Insofern bewährt er sich allerdings als ein etwas anständigerer Mieter wie die böse Entoconcha, als er wenigstens nicht auch noch Kost von seiner Wirtin selber verlangt. Ihm ist mit der ungenierten Zimmerbenutzung Genüge getan, und wenn es ihm beliebt, streckt er das Köpfchen aus der gleichen Pforte, die ihm den Eintritt gewährt hat. Naht ein Feind, so zieht er es blitzschnell zurück, und eben zu dem Zweck ist es ihm erwünscht, seine eigene zweite Pforte, den After, auch sozusagen vorne am Kopf, nämlich an der Kehle zu haben, damit er nicht in die Versuchung kommt, im eventuellen Falle sein hinteres Leibesende, mit dem er doch nicht sehen und Gefahren wittern kann, unvorsichtig ans Licht strecken und dem unberechneten Biß eines Räubers vielleicht preisgeben zu müssen, — eine der sinnigsten „Zweckmäßigkeiten" der Natur, die mit ihren vorzüglichen

Lösungen selbst vor diesen heiklen Phänomenen nicht Halt macht.

Auch mit einem solchen einigermaßen reinlichen Gast kann aber das Zusammenleben für die brave Seegurke schwerlich auf die Dauer sehr angenehm sein, wenn man erwägt, daß er ihr beständig in den feinsten Organen herumturnt, — selbst angenommen, daß der bissige Fischkopf, der ab und zu aus ihrem Wurstzipfel schaut, auch ihr in gewissen Lagen von Vorteil sein könnte gegen gemeinsame äußere Bedroher.

Wenn es irgend ein Tier gibt, dem es also erwünscht sein muß, bisweilen wie der Wolf im Märchen sein Bäuchlein umzustülpen, damit die sieben Geißlein heraus springen können, so ist es diese Seegurke.

Gerade bei ihren geplagtesten Sorten aber sehen wir hier noch eine ganz andere Hilfsaktion eintreten als das Selbstausspucken der eigenen Eingeweide. Anstatt daß durch eine furchtbare Muskelkonzentration des Wurstschlauches der Inhalt losgerissen und hinterwärts entschleudert wird, platzt diesmal der Schlauch samt Inhalt an irgend einer Stelle ganz in der Quere, es schnürt sich die Wurst von der Körperwand nach innen tief und immer tiefer ein, bis endlich auch ihr innerstes Füllstück zerreißt — und auf einmal krümmen sich zwei Halb-Würste wie von Schlächterhand zerschnitten statt der einen Seegurke am Boden. Der eine, vordere Teil enthält die Fühler, den Schlund mit seinem Kalkring, kurz doch wohl zweifellos den wichtigeren Teil. Er ist in diesem Falle denn auch der ideale Staats-Rest, der Leben und Idee des Ganzen rettet, — das hintere Stück geht dagegen nach einigem schwachen Hinvegetieren in den typischen Fällen regelmäßig ein, — es ist das „Opfer", das todgeweihte Leonidas-Heer des Ganzen.

Mit diesem Opferteil gerade aber müssen auf alle Fälle auch die fatalen Krebse, die bedingt lästigen Fierasfer-Fischchen und vor allem der direkt gefährliche Blutvampyr Entoconcha abgestoßen werden, und es liegt wiederum im höchsten Grade nahe, sich zu denken, daß diesen selbst, wenn sie eben gar zu viel

kitzeln, rumoren und zapfen, in Bedarfsfällen der Zerstückelungsakt geradezu gelte, — daß er ein Schutzakt gegen sie sei.

Wobei natürlich gewahrt bleibt, daß auch diese Selbstzerhackung der Ur-Wurst in zwei Teil-Würste in so und so viel anderen Fällen ebenso ein Schutzmittel gegen äußere Feinde sein kann, — ein Mittel, sich einem Feinde, der das Hinterende schon gepackt hat, wenigstens mit dem Kopfteil noch aus der Hand zu ringen.

Aber indem wir den kleinen Verschiedenheiten dieser Selbstzerschneidung und scheinbaren Selbstguillotinierung bei den unterschiedlichen Arten nachgehen, stoßen wir bei einer Seegurke des Golfs von Neapel noch auf eine besondere neue Erscheinung, die abermals eine neue Straße jäh aufhellt.

„Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust, die eine will sich von der andern trennen.“ Wer hat das nicht ausgekostet im Leben.

Es treten so unendlich viel Anforderungen an uns heran, — in diesem winzigen Leben. Ich meine jetzt gar nicht einmal die Konflikte von Niedrig und Hoch, Böse und Gut. Ich meine bloß die reine Menge all der an sich braven Dinge, die wir als Menschen sollen, die wir alle durcheinander ausleben sollen in diesen paar Jahren, mit dieser einen Seele, die immer nur einmal zur Hand ist. Du sollst als ein fröhlicher Kerl durch diese Welt ziehen; wenn Frühling ist, sollst du nichts tun, als dich des Frühlings freuen; du sollst küssen was dich küssen will und den guten Wein austrinken, den man dir einschenkt. Und du sollst in deiner Zelle sitzen wie Faust und sollst nachdenken, daß dir der Kopf raucht, du sollst die Läden und die Vorhänge fest zuziehen, daß kein Stäubchen Zauberlicht der Frühlingsnacht da draußen mit Mondlicht zwischen weißen Blütenzweigen herein kann, du sollst Erkenntnis schwitzen und Kopfarbeiten und jedes Frühlingsteufelchen anschreien: Apage Satanas. Und das alles gleichzeitig in der einen kurzen Nacht dieses Lebens!

Wer hat nicht schon die Sehnsucht in sich gefühlt: Wenn du deine Existenz teilen könntest!

Wenn du deine lachende rote Lippe zu Wein und Kuß in die lustige Welt hinaussenden könntest — und das ernsthafte Gehirn bliebe zur gleichen Zeit daheim über den Büchern und dächte für zwei!

Streng genommen stören die beiden sich ja doch ewig. Der alte Denk-Kopf trottet wie ein knurriger Pudel im Frühlingswalde hinter dir her und beißt dich ins Bein, wenn du —, und in der Zelle daheim werden die lieben Frühlingsamorettchen zur scheußlichen Fratzenversuchung des heiligen Antonius. Wenn man jede Hälfte in ihr Reich schicken könnte nach Belieben und zur gleichen Zeit — wie viel Laune wäre gerettet, wie viel Ersparnis!

Menschengeist! Du bist noch lange nicht auf der Höhe deiner Entwickelung!

Doch wir waren bei der Seegurke.

Also die Seegurke von bestimmter Art hackt sich selber ein Stück von ihrem eigenen Leibe herunter und zwar der letzten Ansicht nach diesmal, um einen überflüssigen Mitesser oder Chambregarnisten los zu werden. So ungeheuerlich diese Handlung sowohl in Leistung wie Zweck erscheinen könnte, so steht sie doch nicht einmal vereinzelt da.

Wie ich einer sehr übersichtlichen und lehrreichen wissenschaftlichen Studie über „Die Selbstverstümmelung der Tiere" von Emanuel Riggenbach entnehme, stoßen die Röhrenwürmer Salmacina und Filograna in ganz ähnlicher Weise Teile ihres Wurmleibes einfach ab, sobald die innere Drängelei und Kitzelei durch eingekrochene schmarotzernde Krebschen zu arg wird.

Gewisse Seesterne (also entfernte Vettern unserer Seegurke selbst) werfen den einen oder anderen ihrer Arme selbsttätig ab, wenn wurmartige Schmarotzer in diesen Armen sich lustig machen.

Gelegentlich ist sogar vermutet worden, das Selbstzerhacken jener Seegurken trete auch als Schutzmittel nicht nur bei einem unliebsamen Zuviel, sondern auch bei einem Zuwenig auf: nämlich wenn die gute Seegurke hungern muß. Sie entäußere sich dann also eines mehr oder minder großen Stücks ihres

Leibes, um mit dem Rest noch bei knappster Diät weiterbestehen zu können, — eine sinnreiche Methode, die sich für sparsame Haushalte entschieden empfehlen würde, wenn nicht der Mensch auch hier wieder weit hinter der Seegurke zurück wäre.

Ein entschieden neues Kapitel aber eröffnet nun die von Monticelli im schönen Golf von Neapel beobachtete Seegurke Cucumaria planci.

Drei an der Zahl sind ihre erfolgreichen Mittel zum Zweck der eigenen Wurstzerhackung. Im ersten Falle bläht sie den mittelsten Teil ihres Leibes mächtig auf, während Kopf- und End-Teil bleiben, wie sie sind. Nun wird der Körper in die wildeste Drehung um seine Längsachse gebracht. Die dünnen Enden fliegen an dem Blähstück beiderseits wie Troddeln mit, und wenn die Dreherei eine Weile angedauert hat, fliegt zuerst das eine Endstück los und schließlich auch das zweite. Methode zwei beginnt umgekehrt mit einer Längsstreckung, bei der die beiden Enden anschwellen und die Mitte dünn bleibt wie bei einer Hantel. Durch äußerstes Zerren mit etwas gelegentlicher Drehnachhilfe reißt hier endlich die Mitte, so daß zwar nicht wie dort gleich drei, aber doch zwei Stücke herauskommen; öfter wird durch neue Hantel-Bildung in dem einen Teilstück auch hier noch das dritte im Bunde nachgeliefert. Der dritte Weg ist dann die einfache Wurst-Einkerbung, die tief und tiefer dringt und mit etwas Dehnen und Rollen endlich auch zum Schnitt führt.

Die vielfältigen Mittel weisen aber deutlich schon auf etwas Besonderes.

Indem die große Gurke sich in zwei bis drei kleine Cornichons auflöst, gibt sie jedem dieser Teile *die ganze* Kraft mit, sich wieder zur vollkommenen Urgurke zu ergänzen. Die Methode des Selbstzerhackens ist hier einfach ein Mittel zur Vermehrung des ehrsamen Gurkengeschlechts geworden! Es geht wie im Hexen-Einmaleins bei Goethe: „Aus Fünf und Sechs, So sagt die Hex', Mach Sieben und Acht, So ist's vollbracht." Eine große Gurke macht zerschnitten drei kleine Gurken. Drei kleine Gurken, durch Nachwachsen wieder jede für sich ergänzt, gibt drei große Gurken, wo vorher nur eine

war. Nichts geht hier verloren und das Ergebnis ist reinliche Verdreifachung.

Es kann nicht leicht ein schöneres Beispiel dafür geben, wie ein Akt der Notwehr und äußersten Verzweiflung in einer klugen Staatsraison richtig angewendet zu einem freiwilligen Fortschrittsprinzip entwickelt werden kann.

Das Volk dieser Seegurken steht ja hinsichtlich seiner regelrechten Geschlechterfolge durchaus auch auf dem uralten Brauch des ergänzenden Daseins von Männlein und Weiblein. Aber die kleine neue Seegurke, die auf diesem Wege das Licht der Welt erblickt, muß erst sehr verwickelte Jugendschule durchmachen: aus dem Ei geht sie in frei schwimmende Larvenzustände über, die erst nach vielfältigem Wechsel das echte neue Seegurkentier erstehen lassen. Was für unendliches Material geht auf dieser langen Bahn verloren, bis hier und da eine einzige fette Voll-Gurke auf dem Plan erscheint! Nichts kann also erwünschter erscheinen, als wenn eine solche endlich vorhandene Gurke auf der Höhe ihrer Leibesfülle und Kraft zunächst ganz unmittelbar sich noch einmal in drei rasch fertige Individuen zerspalten kann. Die bedrohte und mühselige Larven-Wallfahrt hat dann tatsächlich einmal für dreimal genügt, und wenn jetzt jede der drei ausgewachsenen Teilgurken wieder zu vollen Kräften kommt, so wird auch die Chance zu solcher Larvenentwickelung durch dreifache Liebe selber für die Folge noch verdreifacht.

Was Wunder, wenn das Gurkenvolk auf den Flügeln solcher Multiplikationsexempel hoch kommt, selbst wenn Myriaden seiner wehrlosen Larven immer wieder von allerhand Seeräubern fortgefressen werden sollten.

Mit vorwitziger menschlicher Logik, die alles aufs reine Ideal treiben möchte, könnte man indessen hier der Seegurke n o ch eine kleine Verbesserung recht wohl zur Erwägung geben.

Wenn denn nun schon b e i d e Methoden, die mit Männlein und Weiblein und die mit einfacher Multiplikation durch Selbstzerschneiden, neben- und durcheinander hier zur Geltung kommen sollen, so ließe sich fragen, ob nicht doch auch sie nach

dem Prinzip der Arbeitsteilung geordnet werden könnten. Es ist ja soweit eine ganz hübsche Sache im Sinne allgemeiner Gleichheit im Seegurkenrechte, daß jede Seegurke gleichermaßen die Fähigkeit zur verwickelteren Vater- oder Mutterschaft, wie auch zur einfachen Selbstverdreifachung besitzt. Im Sinne des großen Entwicklungsfaktors, der in der Arbeitsteilung liegt und den wir in der Tier- und Pflanzenwelt fast ausnahmslos so wunderbar verwertet finden, läge jedoch ein Versuch, die Dinge zweiseitig zu verteilen, damit jedes Mittel in seiner ganzen Kraft durchgesetzt werden könnte.

Also etwa: wenn eine recht schön prall ausgewachsene Seegurke sich selbsttätig in zwei Stücke zerhackte, so bliebe die Gabe zu Liebe und Elternschaft etwa bloß in dem einen, sagen wir dem Endteil, recht in Kraft, — wogegen dieser Endteil auf weiteres Selbstverdoppeln oder Verdreifachen verzichtete. Hingegen der Kopfteil bewährte in sich gerade nicht diese Eigenschaft, sondern er legte umgekehrt seine ganze Kraft auf weiteres Selbstzerhacken. Allein darauf angewiesen, triebe er das aber nun mit solcher Virtuosität, daß ihm gar nicht rasch genug neue Endstücke nachwachsen könnten, so wären sie auch schon wieder abgeschnürt und ihren Zwecken überlassen.

Es ist klar, daß bei dieser Methode beiderseits gesparter Kraft nicht nur die abgelösten Endstücke sich viel energischer ihren Elternpflichten hingeben könnten, sondern vor allem auch die Zahl der Teilstücke, die ein einziges erwachsenes Individuum liefern könnte, ganz gewaltig vermehrt werden müßte.

Das eine fort und fort zum Nachwachsen und Zerhacken bereite Stück würde — aller Elternpflichten enthoben, wie es ist, — in weit kürzerer Zeit eine Fülle neuer Individuen liefern können, als selbst drei ursprüngliche Teile, die sich vielleicht noch einmal weiter verdoppelten, dann aber ihre Kraft in den andern, elterlichen Pflichten zweifellos gründlich aufzehrten.

Es kommt zu letzterer Sachlage noch als wichtig hinzu, daß die Voraussetzungen der Elternpflicht bei den hierzu gestimmten Teilstücken gewisse Arten der Lebensführung bedingen, die dem auf reine Selbstteilung gestellten Stück über-

flüssig, ja unter Umständen geradezu gefährlich wären. Diese Selbstteilung ist ein Akt im eigenen Hause. Die Gurke, die sich ihm unterzieht, wird sich in das sicherste, unauffälligste Kämmerlein ihres Lebensgebiets verkriechen, wo sie kein zweites Lebewesen sehen kann. Die Gurke, die auf Elternpflichten eingeordnet ist, muß dagegen notwendig sich den Blicken der Welt exponieren, denn so sehr sie dort umrungen sein mag von Gefahren: sie braucht nach dem uralten Brauch aller Heidengötter, Menschenkinder und eben auch Seegurken im Lebensfrühling eine zweite Gurke für ihren Daseinszweck. Wie sinnreich also, wenn die Arbeitsteilung hier wirklich zwei Teilwesen schüfe, von denen keines des anderen Lebensführung wider Willen mitzumachen brauchte. Der eine Teil dürfte still daheim bleiben, wenn der andere auf Frühlingsabenteuer in die lose Welt zöge, — beide aber förderten die große Sache ungestört an ihrem Teil.

Das Tier, das uns wirklich auf der Straße dieser guten Logik weiterführt, ist in Julias Sinne die „Lerche" und „nicht die Nachtigall". Es ist nämlich nicht die Seegurke, sondern ein Wurm. Und zwar der recht eigentlich wunderbarste Wurm, den unsere ganze Erde trägt.

Auf jenen paradiesischen Inseln der Südsee, wo die schönen Samoamädchen hausen, gibt es seit Alters eine Nummer auf der Speisekarte, die noch viel merkwürdiger ist, als der Trepang aus Seegurken. Die meisten von uns sind wohl (vielleicht einige professionierte Angler ausgenommen), wie ich annehme, nicht genau unterrichtet, wie Regenwürmer schmecken. Wir müssen uns also bei der Tatsache bescheiden, daß ein systematisch den Regenwürmern nah verwandter Wurm von den Paradieskindern dort mit Leidenschaft gegessen wird.

Auf den Samoa- und Tonga-Inseln wird er der Palolo, bei den Viti-Insulanern Balolo (sprich Mbalolo) genannt.

Wie besagter Palolo wirklich schmeckt, ist die erste wissenschaftliche Streitfrage, die sich an ihn knüpft, die erste von vielen und meist mindestens ebenso schweren. Nach der Ansicht Krämers steht der Geschmack der Palolo-Würmer „zwischen

Mießmuschel und Austern". Nach der Meinung Benedikt Friedländers, der lange Zeit hindurch unzweifelhaft ersten Autorität in Palolo-Fragen, ist dieser Vergleich dagegen sehr unglücklich und es „kommt der schwach gesalzene russische Kaviar dem Palolo bei weitem am nächsten." Da ich geneigt bin, meinem alten lieben Freunde Friedländer außer seinem reifen zoologischen Urteil auch anderweitige Sachkenntnis in diesem schwierigen Vergleichungsfalle zuzuschreiben, so entscheide ich mich für seine Behauptung.

Wie es aber in meiner lieben Vaterstadt Köln einige auserlesene Gerichte gibt, z. B. die vielberühmten Muzen und Muzemändelchen, deren Wert dadurch erhöht wird, daß sie nur zu einer einzigen ganz bestimmten Zeit im Jahre (nämlich zum Karneval) erscheinen, um dann wieder spurlos zu verschwinden, so weiß auch der Palolo seine Süßigkeit oder Säuerlichkeit durch eine ganz eigenartige Seltenheit zu steigern, — durch die Seltenheit nicht seiner Zahl an sich, wohl aber seiner zeitlichen Erscheinungsform.

Der Palolo-Wurm, der wie gesagt, wie unser Regenwurm zu der höchsten Klasse der Würmer, den sogenannten Ringelwürmern oder Anneliden gehört, ist doch nicht, wie dieser Regenwurm, ein erdwühlender Landbewohner, sondern er ist ein Wassertier wie unser ebenfalls hierher zählender Blutegel, im engeren aber noch wieder ein Bewohner des Meerwassers.

Um es gleich vorweg zu sagen, führt er als solcher Ringelwurm den wissenschaftlichen Namen Eunice viridis, also zu deutsch die grüne Eunice. Euneike im Griechischen ist eine Tochter des Nereus. Diese zum Teil mindestens höchst scheußlichen Würmer verdanken — sagen wir nicht der Galanterie, sondern besser der Not der Zoologen meist die Namen der schönsten Göttinnen und Nymphen; der eine heißt Aphrodite, der andere Hermione wie die Tochter der Helena, der dritte Euphrosyne nach einer der drei Grazien und so weiter, man befindet sich wenigstens „systematisch" in der liebenswürdigsten Gesellschaft.

Der Palolo in der Gestalt, wie ihn die Samoaner als Leckerbissen schätzen, erscheint nun an den Korallenküsten jener Südseeinseln nur zu einer ganz bestimmten Zeit im Jahr.

Plötzlich wimmelt das Meer an gewissen Stellen von ungezählten Mengen zum Teil ganz gewaltig großer, bis 40 Zentimeter langer Würmer. Alles rudert hinaus und fängt „Palolo". Es ist ein wahres Volksfest. Man kennt ja solche Tierfeste aus fast allen Ländern, — wenn im Norden die Heringe kommen, oder im Mittelmeer die Thunfischschlacht anhebt, oder in Afrika die Heuschrecken schwärmen; früher waren es am Kap noch die Springböcke, in Nordamerika die Wandertauben. Es ist auf einmal, als ob es Tiere, leckere, köstliche Nahrungstiere regne oder blühe. Das ganze Wasser ist voll, man braucht nur zu schöpfen. Mehr Würmer beinah als Wasser. Und lauter Würmer, die nach Kaviar schmecken. Schlemmerherz: ein Meer, das sich in Kaviar verwandelt! Wann aber ist nun dieser heilige Tag, den alle Zungentradition Samoas seit Alters feiert und rot ankreidet?

Er ist in der Regel zweimal im Jahr.

Einmal im Oktober und einmal im November.

In diesen beiden Monaten aber ist er abhängig von einem ganz merkwürdigen Datum, das durch etwas erst gesetzt wird, — durch ein Etwas, das so ohne weiteres mit Würmern, mit Wurmleben, mit Leben überhaupt gar nicht in Verbindung zu bringen ist: nämlich durch eine bestimmte Stellung eines weit von uns abstehenden himmlischen Herrn, — des Mondes.

Jedesmal, wenn der Palolo-Schwarm im Oktober und November sich einstellt, stellt er sich genau ein um den Tag des letzten Mondviertels.

Das Zeitgesetz in dieser Mondphase regiert und kommandiert absolut auch sein Kommen!

Wie zwei präftabilierte Uhren läuft draußen der Mond und drinnen im Meere der Palolo: auf den gleichen Schlag sind sie beide da.

Der Palolo kann den Mond nicht rufen.

Ruft also der Mond den Palolo?

Als zum erstenmal auch skeptischen modernen Naturforschern klar wurde, daß hier ein höchst absonderlicher Zusammenhang, der an sich jeden Zufall ausschloß, bestehe, mußte die nächste Frage sein: was macht denn, was will oder sucht von sich aus denn der Palolo mit seinem plötzlichen scharenweisen Auftauchen an jenen Inselküsten? Bloß um sich von den Samoanern mit Andacht verspeisen zu lassen, wird er doch nicht kommen. Kommt er nun bloß zu dem astronomischen Zweck, die Mondphase zu markieren, irgendwie von ihr angezogen, wie die Flut vom Monde heraufgezogen wird?

Die ersten sachverständigen Zoologen, die sich Palolos herausfischten nicht zum kulinarischen, sondern zum wissenschaftlichen Zweck, konstatierten an ihnen sofort einen abermals höchst befremdlichen Sachverhalt.

Die „Würmer" hatten zweierlei Farbe. Die einen waren schmutzig dunkelblaugrün. Die anderen waren hellbräunlich. Dieser Farbenunterschied bedeutete vrschiedenes Geschlecht. Man hatte Männlein und Weiblein vor sich, hellbräunliche Männlein und schmutzig dunkelblaugrüne Weiblein.

Die große Schwärmerei hatte nun einen ganz bestimmten und aus den gewichtigsten Anzeichen offen ersichtlichen Zweck für diese Männlein und Weiblein. Sie stellte ein einziges großes Liebesfest dar! Also die gleiche Sachlage, die auch die ungeheuren Heringsschwärme der norwegischen Küste erklärt! Das Fest war dabei ein ungemein stürmisches. Wie bei den Eintagsfliegen, endete es mit dem Tode der erwachsenen Teilhaber, aber für die Erhaltung des Palolo-Volkes war vorher ausreichend gesorgt.

Auch das hatte noch nichts außergewöhnliches für Tierverhältnisse an sich, wenn es sich auch hier in besonders katastrophenhaften Vorgängen vollzog: die armen Palolos knickten schließlich wie in inneren Explosionen auseinander, füllten sich mit Seewasser und versanken. Nun aber kam auch hier das Rätselhafte.

All diese Palolos des großen Mond-Liebesfestes besaßen — keinen Kopf.

Wo war dieser ihr Kopf?

Hatten sie ihn zu ihrer wilden Ausfahrt auf Liebe und Tod irgendwo zurückgelassen, deponiert gleichsam?

Diese Frage verband sich sogleich mit einer anderen.

Woher kamen die Palolos überhaupt?

Kamen sie zweifellos m i t einer bestimmten Mondphase, so kamen sie doch keinesfalls v o m Monde; einfach herabgeregnet ins Meer, wie im Märchen, konnten sie nicht sein. Sie stiegen auf! Sie kamen von u n t e n. Aus der dunklen Tiefe. Vom Korallengrunde. Oder aus dem ganz Bodenlosen.

Seltsam genug, wenn sie da unten schon den Mondeinfluß merken sollten. Aber irgendwoher mußten sie doch kommen, da sie vorher nicht oben waren.

Hatten sie an diesem „irgendwo" nun also auch ihre Köpfe gelassen?

Und besaßen sie dort normalerweise Köpfe?

Würde man die oben kopflos Verliebten „da unten irgendwo" mit Köpfen finden?

Nachdem auch diese Frage längere Zeit bloß im Monddust der Vermutung geschwebt hatte, war es endlich das große Verdienst des genannten Berliner Zoologen Benedikt Friedländer, wenigstens das Kopf- und Heimatsproblem im Jahre 1897 zu seiner glatten Lösung zu bringen.

Friedländer, ein äußerst scharfer, vielseitig begabter Kopf, der auf den verschiedensten Gebieten mit mehr oder weniger Glück gearbeitet hat, ohne doch bei durchaus tragischem Schicksal zur vollkommenen Entfaltung seiner überreichen Gaben zu kommen (ein Selbstmord als letzte Abwehr gegen unheilbare marternde Krankheit setzte seiner Bahn ein vorzeitiges Ende), hatte das Studium der Südsee-Inseln zu einer seiner vielen Spezialitäten gemacht. So mußte er auch auf den Palolo geführt werden.

Für ihn bestand von vornherein kein Zweifel, daß der geheimnisvolle Wurm doch irgendwo seinen Kopf lassen müsse und daß diese Stelle, zugleich sein Ausgangspunkt für die

kopflose Liebesfahrt, unten im Korallengrund zu suchen sein müsse.

Er ließ also zentnerweise solches Riffmaterial abschlagen, die Blöcke ans Land bringen und aufbrechen. Zuerst ergab sich kein Resultat. Wahrscheinlich war man noch nicht tief genug. So wurde tiefer und tiefer gearbeitet. Alles umsonst. Jetzt mischte sich die Stimme einer alten Samoanerin ein. Das sei alles nutzlos. Es gelte, tote Korallenstücke aus umgekehrt ganz flachen Stellen zu holen. Lege man die ohne jeden gewaltsamen Eingriff im bewußten Monat um die bewußte Mondphase in einen Eimer mit Seewasser, so kämen zur rechten Stunde alle Palolos, die im Stein säßen, auch in diesem Eimer so prompt hoch, als sei es draußen in der See. Das letztere klang ja an sich wieder wunderbar genug zu der ganzen Mondfrage. Aber warum nicht die Geschichte so ausprobieren?

Am Tage vor einem der kritischen Novembertermine läßt unser trefflicher Forscher ein paar Blöcke abgestorbenen Korallenfelsens an einer sehr seichten Stelle brechen und ans Land bringen. Triumph: diesmal finden sich im Gestein selbst sechs Stück echte Palolos. Männlein wie Weiblein dabei. Sie sitzen in den röhrenartigen Spalten des toten zerklüfteten Korallengesteins. Und nun das Bedeutende.

In drei Fällen glückt es, diesen Palolo in einem Zustande zu finden, der, halb erwartet, dennoch aufs höchste überrascht.

Das, was man bisher für den eigentlichen, allerdings kopflosen Wurm, den „Palolo“ schlechtweg, gehalten hat, erweist sich in diesem Schlupfwinkel bloß als das bunte Hinterende eines viel dickeren, weißlich schleimigen, viel trägeren Wurmkörpers, an dessen Vorderspitze diesmal ganz regelrecht auch der so lange vermißte Kopf saß.

Gerettet war „das edle Glied“. Kein Zweifel bestand mehr über folgenden Sachverhalt.

Der Palolo als Wurm mit Kopf lebt jahraus jahrein tief im dunklen Korallenriff. Zu jenem bestimmten Mondtermin aber teilt sich dieser Wurm. Sein Vorderteil samt Kopf bleibt auch jetzt ruhig wo es ist. Sein hinteres Ende aber reißt

sich von ihm los und eilt lebhaft schwimmend zur Meeresfläche empor. Ihm allein ist die echte Liebe zwischen Männlein und Weiblein verliehen, allerdings zu frühem eigenen Ende.

Seine Liebe, seine lustige Wasserfahrt und den Mond — bezahlt es mit dem Tode.

Der Kopfteil, an alle dem nicht beteiligt, ergänzt sich dagegen in seiner stillen Klause da unten, gleich dem Bandwurmkopf, im Laufe des folgenden Jahres hinterwärts wieder neu, auf daß zum nächsten Oktober- oder Novembermond sich von ihm abermals eine Liebesnymphe als kopflose Eunice lösen und zu ihrem Mond- und Schicksalsfest auswandern könne.

Ja: in diesem stillen Meer über einem Korallengrunde ist das große Problem wirklich und wahrhaftig gelöst, wie ein Wesen sich auf seiner Lebensbahn in zwei zerteilt, — wie es sich in seiner einen Hälfte auf die lustige Liebesfahrt sendet, aber für dieses gewagte Abenteuer brav den Kopf dabei zu Hause läßt — und wie es umgekehrt diesen Kopf in seiner tiefen Klause unbehelligt hält von allen gefährlichen Eventualitäten einer leichtfertigen Mondnacht mit Liebestollkühnheit.

Und der Mond ....?

Ja, das ist es eben, was wir bis heute immer noch bei der Geschichte wissen möchten.

Wenn „s' Mailüfterl" weht (das kennen wir alle von uns selber) wird die stille Liebe zur elementaren Naturgewalt. Der Frühling, die junge Sonne helfen plötzlich mit. In unserm ganzen Leben sind wir fortgesetzt abhängig von solchen „kosmischen", solchen „astronomischen" Einflüssen. Jahreszeit, Sonne, Tag und Nacht, Luftdruck, alle Sorten atmosphärischer Stimmung greifen in unsere Launen und Fähigkeiten ein. Der alte Goethe meinte, nicht dichten zu können, wenn das Barometer nicht richtig stand.

Mit etwas Phantasie könnte man sich solche Abhängigkeiten leicht sogar noch viel weiter ausmalen.

Wenn aus irgend einer Ursache der Gehalt an Kohlensäure in unserer Atmospäre abnähme und wir allmählich in reinerem Sauerstoff atmeten, so würde sicherlich unsere

gesamte menschliche Regsamkeit sich verstärken, vielleicht unser ganzes Leben mit mehr Leidenschaft und gesteigertem Denken verlaufen.

Eine solche Abnahme der Kohlensäure aber müßte notwendig eintreten, wenn etwa unsere wichtigste Kohlensäure-Quelle auf Erden, die vulkanische Tätigkeit, nachließe. Ein solches Nachlassen könnte aber eine periodische Erscheinung sein, begründet in der Stellung der sich zusammenziehenden Erde im kalten Weltraum, also indirekt eine kosmische Folgeerscheinung. Der geniale schwedische Forscher Arrhenius hat gelegentlich zu beweisen versucht, daß in der ganzen Erdgeschichte tatsächlich solche Vulkan- und Nichtvulkan-Perioden mit mehr und weniger Kohlensäure abgewechselt hätten, und da die an Kohlensäure ärmere Atmosphäre weniger Wärmeschutz gewährt, so sucht er in den Höhepunkten der kohlensäurearmen Zeiten (z. B. am Ende der Steinkohlenzeit und der Tertiärzeit) die Ursache der damals wirklich vorhandenen Eiszeiten.

Wie es sich nun damit selbst im Engeren verhalte: ich erwähne es nur, um daran zu erinnern, wie wenig wunderbar an sich der Zusammenhang großer kosmischer Vorgänge mit irdischen Lebensereignissen ist. Er besteht nicht nur, sondern er umgibt, er lenkt und drängt uns alle fort und fort, die wir nicht auf einer auf den Urwassern ausgespannt ruhenden Scheibe sitzen, sondern mit einem kosmischen Stäubchen immerzu durch das All wirbeln.

Also hier läge nicht allgemein ein Hemmnis, daß nicht auch zwischen Mond und Palolo wirklich irgend ein Abhängigkeitsverhältnis bestehen könnte.

Der Akt, den der Palolo mit sich vollführt: die Selbstzerhackung in ein dauerndes Stamm- oder Kopf-Individuum und ein vergänglich kopfloses Liebes-Individuum, ist auch nicht weiter mystisch, wenn man ihn eben als Station in dem erzählten Tierroman, der bei der Seegurke begann, auffaßt. Daß der Hack-Akt überhaupt nur zu einer gewissen Zeit im Jahre und dann erst wieder nach Jahresfrist erfolgt, erklärte sich wohl schon, wenn man bedenkt, daß der abgelöste und verlorene

Liebes-Wurm doch von dem Kopf-Wurm jedesmal erst wieder vollständig ergänzt werden muß, was doch auf alle Fälle Zeit erfordert.

Auch wenn aber diese Ergänzung nur eine sehr viel kürzere Zeit in Anspruch nehmen sollte, so wäre es nichts weniger als wunderbar, wenn der Palolo in seinem Liebesleben stets eine volljährige Pause eintreten ließe. Denn er vollzöge nur, was bei so und so viel anderen lebenden Wesen allerorten festes Gesetz ist.

Jedes Kind weiß, daß der Birnbaum (wenigstens als feste Norm) nur einmal im Jahre im Blütenschnee prangt. Der Fisch hat seine Zeit, wo er Eier legt, der Vogel, wo er brütet. Daß gerade ein Jahr dort überall inne gehalten wird, liegt in der einfachen Tatsache, daß die Liebeszeit auf die günstigste Zeit verlegt wird und daß im Ablauf der irdischen Dinge solche günstigsten Zeiten durchweg sich erst in ganzjährigen Pausen wieder folgen. Niemand würde es für nützlich halten, daß der Birnbaum im Schneewinter blühte oder der Vogel in der Wanderzeit brüten sollte. Wenn aber im Norden unser Frühling die günstigste Zeit zum Blühen und Lieben ist, so kommt eben dieser Frühling nur alle Jahre einmal wieder. So wird auch dieses Blühen und Lieben sich auf den Jahreszyklus einstellen müssen. Und was bei uns Sommer und Winter macht, das ersetzt bei Tropentieren die Zeit der Nässe und der Dürre. Auf der Südhalbkugel der Erde, der auch der samoanische Palolo angehört, dreht sich unser „Frühling" auf unsern Herbst, und es ist selbstverständlich, daß, wer dort Frühlingsgefühle empfindet, sie zur Zeit unseres nördlichen Herbstes bekommt. Der Palolo wäre also nur ein etwas später Frühlings-Lieber für seinen Jahres-Zyklus, wenn er Oktober-November erscheint.

Richard Semon, der geniale Verfechter der sogenannten Mneme-Theorie, einer höchst geistvollen Theorie über die Natur der „Vererbung", hat neuerdings besonders wieder betont, in wie vielen Fällen solche periodischen Einstellungen offenbar schon irgendwie innerlich von den Organismen gleichsam

wie eine „innere Uhr“ in den Gang ihrer körperlichen Prozesse aufgenommen worden sind und von innen heraus selbst dann wirken, wenn auch die Wiederkehr des äußeren Reizes selbst (also etwa der zunehmenden Besonnung und Wärme im Frühling bei uns) im Einzelfalle ganz ausbleibt.

Junge Buchen schlagen zu ihrer Zeit aus, auch wenn sie den ganzen Winter im warmen Zimmer gehalten worden sind, — nach dem gleichen inneren Uhrzwang, der unsern Magen Hungergefühle erzeugen läßt, bloß weil ein bestimmter, längere Zeit innegehaltener Frühstückstermin eintritt.

Die alljährliche herbstliche Wiederkehr der liebenden Palolos würde also an sich keinerlei Ausnahmehypothesen hervorzulocken brauchen, sie schlösse sich restlos an eine erdumspannende Grunderscheinung des Lebens.

Auch daß dieses Palolo-Schwärmen zweimal in der Frist zweier Herbstmonate (oder südlichen Frühlingsmonate) hintereinander erfolgen kann, könnte einen sehr schlichten Grund in einfachen Altersunterschieden haben, wie ein zweiter mitinteressierter Beobachter, Thilenius, gelegentlich vermutet hat: es griffen vielleicht nämlich nicht durcheinander Kopf-Individuen der gleichen Generation zu beiden Terminen in die Handlung ein, sondern es teilten sich zwei wohl unterschiedene Generationen so in die Termine, daß im Oktober eine ältere, reifere, früher mit ihrem Liebeswurm fertige Generation sich einmischte und im November eine jüngere, später fertige.

Wir hätten einen Fall etwa wie bei dem Wandern unserer Zugvögel: während im Herbst, wenn es fortzuwandern gilt ohne alle Liebesgedanken, nach den Ermittelungen des trefflichen Gätke von Helgoland meistens die jüngere Generation, das junge Vogelvolk, voran fliegt und die Alten erst folgen (seltsam genug, da so gerade die noch Unerprobten den Weg in die Fremde sich ganz allein suchen müssen!) — so kommen umgekehrt im Frühling, wo es auf die Liebe geht, zuerst die alten Vögel bei uns an und etwas verspäteter erst der junge Nachwuchs.

Was aber auch nach alledem durchaus eigenartig, ja vorläufig einzigartig bleibt, ist die Beziehung innerhalb der Jahres- und allgemeinen Herbst-Wiederkehr gerade zu dem scharfen, nach der astronomischen Uhr genau geregelten und danach wechselnden Zeigerstande des letzten Mondviertels in den beiden Monaten.

Gerade in dem letzteren Falle, — wenn die Annahme mit den beiden Generationen recht hat — wäre ja dieser Mond-Zusammenhang ganz besonders deutlich als Schachzug im Spiel, denn an sich ist nicht einzusehen, warum zwischen dem Liebesfest der ältesten Palolos und dem, sei es, etwa einen Monat später fallenden der allerjüngsten Liebes-Generation gar keine Palolos sich zur Liebe melden sollten. Man sollte doch füglich erwarten, das ganze Volk käme nach und nach in der Altersfolge, erst die ganz älteste Generation, dann die nächstjüngere, die mittlere und endlich erst die jüngere und jüngste, womit die Sache schlösse. Statt dessen heißt es: heute ist Palolo-Termin. Wer zur Stelle ist, macht mit. Wer aber noch nicht bereit ist, der wartet jetzt ganz genau, bis wieder im nächsten Monat das letzte Mondviertel kommt!

Es sind, obwohl, wie es scheint, nicht mit absolut sicherer Begründung, Fälle angegeben worden, in denen der Palolo ausnahmsweise auch einmal in einem anderen Monat als den beiden bewußten aufgetaucht sein soll. An sich wäre das wieder keine so ganz tolle Sache: es zählte unter die immerhin ja gar nicht so ganz seltenen Fälle, wo wirklich auch einmal eine einzelne Kastanie oder ein Apfelbaum bei uns im Herbst, statt im Frühling blühen, also sozusagen aus irgend einem Grunde ihre innere Uhr falsch gehen lassen. Aber auch in diesen Ausnahmefällen wird bezeugt, daß der Palolo das bewußte letzte Mondviertel unabänderlich eingehalten habe, — als sei das die Bedingung, die um jeden Preis gegeben sein müsse, — gerade also das, was uns am meisten Kopfzerbrechen macht!

Man hat die Empfindung, daß über die ganze Zeit zweier Herbst- oder südlichen Frühlingsmonate hinweg (um

bloß bei diesen jetzt wieder zu bleiben) Kopf-Palolos in ihren Höhlen im Korallenriff in größerer Zahl geladen sind mit Kraft zu ihrem Selbstzerhackungs-Akt und zur Entsendung ihres liebesfrohen Halb-Teils; sie warten bloß noch auf irgend ein bestimmtes Fünkchen, das diese angesammelte explosive Spannung als letzter Drücker auslöst; und zweimal fällt dieses Fünkchen innerhalb der beiden Monate; das erstemal schießt alles los, was bis dahin auf dem Spannungs-Maximum ist; das zweitemal geht auch der ganze Rest noch in die Luft; damit ist das Spiel aber für die Regel aus und es mögen nun so und so viel Monate hindurch Fünkchen fallen, so viele wollen, so finden sie doch kein Pulver in dieser Zwischenzeit; bis endlich im Oktober nächsten Jahres plötzlich wieder eine große Explosion kracht und das Meer von Liebes-Palolos wimmelt. Daß bei diesem Fünkchen des Bildes aber der Mond irgend etwas zu tun haben muß, erscheint ganz zweifellos.

Daß die Kopf-Palolos nicht selber den Mond mit Sehorganen studieren und die Unterscheidung machen, die selbst sehr viele Kulturmenschen nicht zu machen wissen: nämlich ob das Mondviertel zum zunehmenden oder zum abnehmenden Monde gehört, also das erste oder das letzte ist, — darüber sind wir wohl einig. Es sollte ihnen aber noch besonders schwer fallen, da sie von sich sagen könnten „im tiefen Keller sitz ich hier", — gerade sie sitzen ja Jahr aus Jahr ein in den finsteren Spalten des Korallengesteins. Dieser Umstand macht auch bereits höchst unwahrscheinlich, daß das Mond l i c h t ganz allgemein das auslösende Fünkchen abgeben könnte.

Der Volksglaube ist ja seit alters unverwüstlich in seiner Behauptung, es sei ein ganz besonderes Ding um Mondlicht.

Der Hund heult das Mondlicht an und den Mondsüchtigen soll es auf das Dach locken. Mir ist für letzteren Fall aus persönlicher Erfahrung nur bekannt, daß ein nervös überreizter Schläfer aus einem dunklen Raum auf eine helle Türspalte zuschritt und im Nebenzimmer erschien: es war in

diesem Falle aber das einfache Licht an und für sich, das lockte, denn es war Lampenlicht, nicht Mondlicht.

Jedenfalls wird in all diesen Dingen aber zunächst an den Mond in seiner glänzendsten Entfaltung gedacht, also an Vollmond. Selbst angenommen, die Palolos würden tief in ihren Riffspalten noch vom Mondlicht sozusagen somnambulisch gekitzelt, so sollte doch der voraufgehende Vollmond das viel eher zuwege bringen, als der abnehmende Viertelmond.

Alles, was sich hiergegen etwa noch einwenden ließe, wird aber samt der ganzen Lichtfrage überhaupt völlig hinfällig durch Friedländers schlechterdings einwandfreie Beobachtung, daß die Liebespalolos auch im Wasser aufsteigen, wenn das besagte letzte Mondviertel zwar am Himmel steht, aber selbst für die besten Naturforscheraugen vollständig unsichtbar bleibt, sintemalen der Vormorgenhimmel rabenschwarz mit Wolken verhangen ist.

Am 16. November 1897 war Friedländer Zeuge des großen Palolo-Termins. Den ganzen zweiten Teil der Nacht über (der für den Mond überhaupt nur in Frage kam), regnete es bei dickbezogenem Himmel in Strömen. Trotzdem stiegen die Palolos zur rechten Stunde im Wasser empor. Es gab sichtbar keinen Mond und hätte auch noch keine Morgendämmerung geben können. Die Finsternis war derart, daß die Palolos nicht gesehen, sondern nur mit der Hand im Wasser gefühlt werden konnten. Man konnte nicht auf die Uhr sehen, so dunkel war es. Und doch Palolo-Liebeszug! Wenn hier etwas wirkte, so mußte es etwas anderes sein als Licht. Das geheimnisvolle „Fünkchen" vom Monde mußte quer durch alle lichthemmenden Regenwolken gehen!

Nun geht aber wirklich vom Monde noch etwas zur Erde nieder, das in der Tat alle Wolken schneidet und seien sie noch so dick. Ich meine die Schwerkraft.

Der Mond ist der große Hexenmeister, der mit Hilfe der ewigen ehernen Gesetze der Gravitation, der kosmischen Anziehungskraft, den Hauptanteil hat an einem Vorgang, der jedem Besucher unserer schönen Nordseeküste geläufig ist:

nämlich dem periodischen Anschwellen und Wiederabsinken des Ozeans, das der landläufige Ausdruck als „Flut und Ebbe" bezeichnet. Eben weil der Mond hier unmittelbar eingreift und gleichsam mit eigener Hand etwas ganz gewaltig Großes verrückt auf unserer Erdoberfläche, kann für diesen Vorgang die himmlische Stellung des Mondes niemals belanglos sein, — jene Stellung, die sich da, wo man den guten Freund am Himmel wirklich sehen kann, in dem Phasenwechsel von Neumond, erstem Viertel, Vollmond, letztem Viertel abmalt, die aber in all ihrer Kraft auch ebenso natürlich bestehen bleibt, wenn dieser Freund der Liebenden und der bellenden Möpse zufällig hinter Wolken verborgen am Himmel oder sonst unsichtbar seine Bahn wandelt.

Für alles nun, was im großen Ozeanwasser, das so (wenigstens zu einem Hauptteil) an der Mondstellung und Mondphase hängt, fleucht und kreucht, kann es ebenso natürlich nicht belanglos sein, wenn sein Element, das Meerwasser, solche seltsamen Tänze auf und abmachen muß je nach des fernen Mondes Pfeife.

In erster Linie davon betroffen werden müssen alle die Tiere, die sich seit alters gerade an den Ufern des Weltmeeres angesiedelt haben.

Dieses Ufer wird ja bei jenem Tanze der Wasser bald weithin entblößt, wenn Ebbe ist, bald ebensoweit wieder überflutet, wenn der Mond Flut diktiert. Wer kennt sie nicht, die hilflosen Opfer der fatalen Ebbe am Nordseestrande, die armen, auf dem Trockenen zum Verschmachtungstode verurteilten Quallen! Aber wer kennt nicht auch dort das lustige Schauspiel, wenn man ein Stück Tang oder Holz aufhebt und darunter sprüht es und springt es von kleinen Krebschen, die in dem feuchten Winkelchen ungestört die Wiederkehr der Flut abwarten. Sie, wie viele andere gewohnheitsmäßige Strandtiere haben sich eben in ihrer Lebensweise vollkommen an den großen Mondtanz ihres Elementes gewöhnt und wissen sich in seine beiden Extreme zu finden.

Weite geschichtliche Perspektiven eröffnet solcher tierbelebte Strand.

Dieses amphibische Gebiet, wo ein paar Stunden Wasser mit ein paar Stunden Land wechseln, so lange es irdische Meere und einen Himmelswanderer Mond gibt: es hat sicherlich in der allmählichen Entwickelung der Pflanzen, wie der Tierformen auf unserer Erde eine tiefbedeutsame Rolle gespielt. Auf ihm sind höchstwahrscheinlich die ersten Anpassungen sowohl von Pflanzen wie Tieren an das Luftleben, an die freie Luftatmung gelungen. Von diesem Ebbe- und Flutgürtel des Weltmeeres hat die große „Eroberung des Landes" durch das Leben ihren Ausgang genommen. Wir Menschen selbst, die wir heute „da atmen im rosigen Licht", sind in der Idee einstmals mitgeboren worden, als dem Leben dieser Schritt gelang.

Bei alledem war aber neben der Sonne immer auch der Mond entscheidend beteiligt.

Es war für diesen ganzen Riesenschritt der Lebensentwickelung niemals belanglos, in welcher Phase er sich da in seinem Äther herumtrieb. Und was immer heute im Erdenraum oder am Gezeitengürtel lebt, für das kann es heute noch nicht belanglos sein. Nun lebt aber gerade unser Palolo ausgesprochen hier.

Es ist erzählt, wie ihn Friedländer vergebens im Korallenfels der Tiefe suchte. Erst als er ganz ins Flache der Küste ging, stieß er auf den wahren Sitz der Kopf-Palolos. Ins Flache, — das ist eben dahin, wo auch die Hand des alten Mondgottes oder galanter der Mondgöttin in die Dinge eingreift durch — Ebbe und Flut.

Allerdings ist der Palolo selbst noch keine eigentliche Ebbe-Anpassung im Sinne, daß er abwechselnd völlige Trockenheit und Flut ertragen müßte wie jene kleinen Krebschen. In seinem Riff wie bei seiner Liebesfahrt bleibt er im Wasser. Trotzdem ergibt sich hier ein Schluß, der naheliegend scheint über alle Maßen.

Der liebende Palolo strebt aufwärts. Was wir suchen, ist ein Signal zu diesem Aufwärtsstreben, und zwar soll dieses Signal mysteriöserweise gegeben werden durch eine Mondphase. Nun gibt es bei dieser Sachlage an flacher Inselküste wirklich eine vom Monde direkt oder indirekt abhängige Situation, die ein solches Aufsteigen erleichtern könnte, — die gewissermaßen ein letztes kleines Ringelchen zu seinem Zustandekommen noch beiseite schieben könnte. Nämlich die Ebbe mit ihrer Verminderung des Wasserdrucks über dem flachen Grunde auch da, wo sie den Grund nicht bis zur Trockenheit entblößt.

Also: die Palolos liegen zur Liebesexplosion im Korallengrunde in höchster Spannung bereit. Nun handelt der Mond im Bunde mit der auch gerade richtig stehenden Sonne. Er stellt sich so ein, daß über diesem Grunde das Wasser sehr seicht wird, er vermindert den Wasserdruck auf dem Grunde. Das löst die Explosion. Die Palolos zerhacken sich, ihre Hinterenden schwänzeln herauf, das Fest der Würmer und der Samoaner beginnt, eine Konkurrenz des Geliebtwerdens und des Gefressenwerdens. Die Mondphase bestimmt das Signal der richtigen Gravitationslage, die Ebbe und die Flut gibt die Auslösung für die im allgemeinen auf höchste Frühlingsspannung gesetzten, nur noch eines einzigen letzten Anstoßes gewärtigen Palolos.

In einem realistischen menschlichen Liebesroman würde es etwa heißen: sie fühlten für einander, aber sie konnten das entscheidende Wort nicht finden; es lag etwas in der Atmosphäre, wie ein leichtes Hemmnis; plötzlich stieg das Barometer, die Luft wurde leicht, und ihre Seelen wurden eins.

Diese Geschichte wäre nämlich wunderhübsch, wenn sie wahr wäre!

Die Ebbe allein hilft aber wiederum nichts.

Sie ist beim Aufstieg der Palolos zwar aus gewissen Gründen wirklich da, aber sie ist in jener Nacht nicht stärker, als in fast jeder anderen der kritischen Monate.

Aber auch wenn sie etwas Besonderes vor den meisten

voraus hätte, so hätte sie dieses Etwas auf jeden Fall gemein mit der Ebbe, die ein ganz bestimmter anderer Termin in diesen beiden Monaten erzeugte, nämlich mit der des ersten Mondviertels in beiden Monaten.

Noch weiter aber: die Ebbe bei diesem ersten Viertel sowohl wie bei diesem letzten Viertel wie im ganzen übrigen Monat ist beidemale viel geringer, also viel, viel weniger wirksam im Sinne einer Druckentlastung als die Ebben, die in diesen beiden Monaten als sogenannte Spring-Ebben bei Vollmond sowohl wie bei Neumond entstehen müssen.

Wenn irgendwann, so müßten die zur Liebesfahrt explosibel geladenen Palolos schon vor dem ersten wirklichen Palolofest durch den Vollmond und vor dem zweiten durch den Neumond und Vollmond der Zwischenzeit entlastet, das ist: entladen worden sein.

Und nun zum Überfluß: jenes alte Samoaweiblein, das unserem Forscher erzählte, die Palolos stiegen, wenn nur welche im Riffstein steckten, aus diesem Stein zur rechten Zeit auch auf, wenn man ihn in einen Eimer mit Wasser legte, scheint auch nach Angabe beobachtender Naturforscher (nicht Friedländers selbst, der aber auch keinen Gegenbeweis hat) wirklich zu stimmen. Der Mond, der schon unsere Ostsee kaum noch zu merklichen Ebbe- und Flut-Differenzen zu zwingen vermag, erzeugt natürlich in einem Eimer keine Ebbe und Flut. Wenn die Palolos sich trotzdem auch in den Druckverhältnissen des Eimers zerhacken und auf die Liebesfahrt senden, so können sie auf dem Wege über Ebbe und Flut überhaupt nicht vom Monde abhängen.

Und so wäre es mit der Schwerkraft auch nichts. Aber womit sonst?

Svante Arrhenius ist der Ansicht, daß der Weg vom Mond zum Palolowurm durch die Luftelektrizität gehe.

Die Stärke der Luftelektrizität soll periodischen Schwankungen unterliegen, die von der Stellung des Mondes in bestimmter Weise abhängig sein sollen. Von diesen periodischen Elektrizitätsschwankungen sollen gewisse Lebensvorgänge be-

einflußt werden, so unter anderem die Häufigkeit epileptischer Anfälle. Und ein solcher Einfluß soll auch bei dem Palolo vorliegen.

Zu dieser Theorie stimmte der Volksglaube der Samoaner (den Friedländer einigemale bestätigt fand): daß die Palolozeit eine günstige Zeit für Gewitterbildung sei. Man könnte vielleicht noch mancherlei Verwandtes aus dem Insektenleben heranziehen: das Schwärmen liebestoller geflügelter Ameisen, das plötzliche Auskriechen von Myriaden Eintagsfliegen zum Hochzeitsrausch gerade bei Gewitterstimmung. An einen ganz allgemeinen Zusammenhang elektrischer Spannungen und Wandlungen mit nervösen Zuständen der Lebewesen, also auch erotischen Auslösungen, hat gewiß so mancher Naturbeobachter schon gedacht. Wer kennt nicht die Angriffe blutsaugender Bremsenweibchen, deren Hartnäckigkeit durch die Gewitterschwüle verdoppelt zu sein scheint!

Aber die Theorie des Arrhenius erforderte eine ganze Kette erst von Sicherheiten und dann von Hilfshypothesen, wenn sie die Sache wirklich erklären wollte.

Ganz absolut sicher nachgewiesen müßte mit längerer Statistik das Übereinstimmen von Perioden in der Stärke der Luftelektrizität mit dem Mondlauf sein.

Stände das fest, so hätte man erst zwei Dinge, deren wirklicher ursächlicher Zusammenhang zunächst so unbekannt wäre, wie etwa die Ursache des berühmten Zusammenstimmens unserer periodischen Schwankungen der Magnetnadel und des Auftretens der Nordlichter mit einer bestimmten Periode der Sonnenflecken.

Erst irgend eine Hilfshypothese könnte uns wahrscheinlich machen, warum und wie denn nun der Mond auf die irdische Luftelektrizität unmittelbar einwirkte.

Jetzt müßte weiter nachgewiesen werden, daß die Sache auch gerade für Samoa an den kritischen Mondtagen genau in diesem Sinne von Einfluß wäre, eine wirkliche „Situation“ schaffte. Durch die einwandfreieste Statistik müßte begründet werden, daß auch sonst wichtige Lebensvorgänge auf der Erde

(besonders auch solche, die das Liebesleben betreffen) sich beeinflußt zeigen durch solche mondgeschaffenen Elektrizitäts-Situationen.

Stände endlich auch das sachlich fest, so wäre doch auch hier wiederum eine Hilfshypothese nötig, um das Wie des Einflusses zu erklären, — uns zu zeigen, in welcher Weise denn nun Wirkungen der Luftelektrizität ganz bestimmte Lebenshandlungen erzwingen könnten, eine Sache, die einstweilen wirklich noch für uns völlig „in der Luft schwebt".

Eine Hypothese mit zwei zum Zweck erfundenen Hilfshypothesen zu stützen, ist aber stets eine etwas riskante Lage. Und die statistischen Sicherheiten, die das Gerippe bilden sollten, sind jedenfalls bis jetzt nicht in vollem Umfange da.

Arrhenius' Idee steht also einstweilen auch nur zur Diskussion. Es ist Raum, daß Einer auch noch andere Einfälle hat.

Wenn sie noch nicht Legion sind, wie vor der Ursache der Eiszeit, so liegt das wohl nur daran, daß das große Palolo-Rätsel bisher nicht volkstümlich und allgemein bekannt geworden ist. Verdienen täte es das sicher, denn es ist eine wahre Musternuß für den Gehirn-Nußknacker, dieses Kapitel vom „Mond im Liebesleben der Natur".

Wobei zum Schluß noch erzählt sei, daß die Palolofrage zur Stunde nicht mehr bloß auf den schönen Strand von Samoa örtlich beschränkt ist. Denn es ist von Alfred Goldsborough Mayer an der Küste einer der Dry Tortugas, Inselchen bei Florida, also im Atlantischen Ozean, ein Ringelwurm entdeckt worden, der ebenfalls sich bei seinen Liebesabenteuern nach dem letzten Mondviertel richtet, — ein „atlantischer Palolo" also.

Bekäme diese Brüderschaft in der Folge noch mehr Genossen — und wer kennt bisher anders als ganz zufällig, wie etwa durch Massenansammlung oder Leckerei, die Liebesromane tropischer Würmer! — so müßte man nicht mehr vom einzelnen Palolo, sondern von einer Palolo-Veranlagung, einer Palolo-Fähigkeit allgemein sprechen, — einer Fähigkeit, die

dann aber einstweilen noch in keiner Physiologie, Physik oder Astronomie am richtigen Fleck einzuordnen wäre.

Vielleicht ärgert es ja manchen, daß diese ganze lustige Episode mit dem nackten „Ignoramus“, dem „Wir wissen's nicht!“ schließen soll. Aber das „Ursachentier“, wie der alte Lichtenberg so gut den Menschen genannt hat, sollte keinem Ding dankbarer sein als diesem Ignoramus. Es ist der spezifische Reiz, der sein menschlichstes Organ in Tätigkeit setzt. Jene elektrische Luftspannung des Arrhenius könnte nicht prompter die Liebeszerhackung des Palolo in seiner Korallenfelsspalte auslösen, als der Reiz des ursachlich Unbekannten den Forschakt des Ursachentiers auslöst. Bloß ein Ignorabimus, ein „Hier ist die Pforte der Erkenntnis ewig zu“, darf nicht daraus werden. Es würde dem Blitz des Gewitters gleichen, der den armen Kopf-Palolo totschlüge, anstatt ihn zu einem Lebensakt zu reizen.

Mond hin und Mond her, — so hat uns aber der Palolo für unsern Zusammenhang der Seegurken-Linie jedenfalls das Entscheidende gezeigt: daß nämlich auch noch die sinnreichste Arbeitsteilung zwischen den beiden Hackteilen wirklich möglich und durchgeführt ist.

Wenn mich die Mutter Natur auf dieser Stufe ihres Experimentierens indessen zu Rate zöge, so würde ich einwenden, es sei auch hier noch etwas Unpraktisches. Jawohl, in der romantischen Auffassung wäre es ja sehr nett, bei der Liebe den Kopf daheim zu lassen. Aber jenseits aller Lustigkeit hat die Liebe doch auch einen allzu soliden Sinn und Zweck in der Welt, als daß bei ihr ernstlich etwas wertvolles so ohne weiteres fortgelassen werden könnte. Ganz ohne Köpfe würden auch wir Menschenkinder bei ihr mehr Unsinn anrichten, als gut wäre.

Nun ist ja bei diesen Würmern im Gegensatz zu uns der Begriff Kopf noch nicht so ausschließlich gleichbedeutend mit Verstand, Umsicht, Regierung des Ganzen. Wie es selbst noch unter den Wirbeltieren in der Jura- und Kreidezeit ungeheure Saurier gegeben hat, bei denen das Rückenmark über der

Schwanzwurzel viel dicker war als das Gehirn, Tiere also, bei denen man mit Recht von einem „Schwanzgehirn" gesprochen hat, so ist auch bei jenen noch wesentlich niedriger organisierten Ringelwürmern des Palolo-Schlages die losgerissene kopflose Hälfte noch lange nicht ganz hilflos; sie hat ihr Stück Bauchmark (diese Tiere haben als Längsmark kein Rücken-, sondern ein Bauchmark) im Leibe, dessen Ganglienzellen zur Not auch noch eine Weile steuern können, wenn der Hauptpilot abhanden gekommen ist. Immerhin ist aber der eigentliche Kopf zweifellos auch beim Ringelwurm dieser Hauptpilot. Auch am Wurmkopf bildet das Bauchmark ein durch eine Schlinge über die Schlundöffnung verlegtes wirkliches Gehirn, in seiner Nähe, also auch am Kopfende, pflegen die Augen und Gehörorgane zu sitzen, wenn sie vorhanden sind, und in seinen Tastfühlern und anderen Werkzeugen bewährt sich unzweideutig, so lange das Tier ganz ist, der Kopf auch als die wirkliche Lokomotive des langen Körperzuges.

Vom Boden nüchternster Liebesrealistik aus kann es nun doch nicht als Gipfel des Praktischen bezeichnet werden, daß die Liebes-Palolos ohne Lokomotive in die Welt fahren müssen, bloß auf ein Teil mehr oder minder automatisch fortrollender Räder und Bremseinrichtungen angewiesen.

Das Mitnehmen dieser Lokomotive hatte um so mehr einen Sinn, als die Liebesfahrt doch nicht bloß mondnächtliche Liebesschwelgerei umschließt, sondern auch noch etwas sozusagen Verstandesmäßiges: nämlich das Suchen und Finden der zu dieser Liebe unumgänglich nötigen anderen Partei, der Weiblein durch die Männlein und umgekehrt.

Denken wir in unserer menschlichen Lage an Hero und Leander, Romeo und Julia, so kann bei der erschwerten Verwickelung des Zueinanderkommens hier von den Liebenden entschieden nicht mehr auf Listen der Kopfarbeit, also auf ausgesprochene Lokomotivenarbeit im Wurmsinne, verzichtet werden.

Den guten Palolos wird die Sache allerdings außergewöhnlich bequem gemacht durch die ungeheure Massen-

ansammlung beider Parteien an bestimmtem Fleck zu uhrgenauem Termin. Es genügt da das einfachste bißchen Heranschlängeln, um ans Ziel zu kommen, — nicht allzuviel mehr, als etwa ein abgeschnitten hin und her zuckender Eidechsenschwanz auch noch im Prinzip vollführt. Und man könnte darin sogar einen der ausgesprochenen Nützlichkeitsgründe finden, warum diese (nun einmal kopflos ausgesandten) Liebes-Palolos einen festen, von allen inne gehaltenen Termin von jeher bevorzugen mußten.

Aber nicht allem derartig teilfähigen Tiervolk ist beschieden worden, solche Massenliebschaft zu treiben. Und sobald diese Möglichkeit fortfiel, mußte jedem längere Zeit schwimmenden und suchenden Leander der Kopfmangel doch ein durchaus fataler Umstand sein, und die Hero, die ihn mit der Fackel locken sollte (das Bild ist nicht einmal kühn, da eine Unmenge niederes Meergetier und dabei auch Ringelwürmer sich tatsächlich durch Leuchtorgane liebend zueinander suchen), brauchte desgleichen ihren findigen Kopf.

Was tun?

Die Volkssage schwärmt seit alters von einem schlangenartigen Landtier, das nie existiert hat und wohl nur durch die täuschende Ähnlichkeit von Kopf- und Schwanzende bei Blindschleichen und gewissen Wühl-Schlangen auf dem Wege der Verwechslung entstanden ist: der „Amphisbäne" oder der „doppelköpfigen Schlange", die nach beiden Seiten beliebig laufen könnte, da sie am Schwanzende noch einen zweiten Kopf hätte.

Beim Wurm ist nichts unmöglich, sollte man meinen.

Es gibt einen Wurm, das Diplozoon, bei dem im ausgewachsenen Zustande zwei Individuen übers Kreuz miteinander verwachsen, so daß das fertige Tier tatsächlich zwei Köpfe besitzt.

Wenn ein Kopf-Palolo im Korallenspalt sich zuerst am Hinterende noch einen zweiten Kopf wachsen ließe, also zeitweise sich zur Wurm-Amphisbäne machte, — dann in der Mitte seine Liebesregion entwickelte und zum Schluß kurz vor

dieser Mitte auseinanderrisse, — so wäre die Frage gelöst: auch der fortschwänzelnde Liebespalolo hätte seinen separaten Kopf mit.

Syllis war eine zarte Nymphe. Eine jener ungalanten Metamorphosen der modernen Zoologie hat sie wieder in ein kleines Würmchen verwandelt, das sich im Mittelmeer herumtreibt. Prolifera, das ist: ihre Nachkommenschaft tragend, ist sie auch noch bei dieser Metamorphose geworden. Der wahre Sachverhalt aber ist tatsächlich der eben theoretisch erfundene.

Das Syllis-Würmlein steht darin auf dem Paloloboden, daß es sich zur rechten Zeit auch in ein Kopftier und ein Liebestier zerhackt. Aber es entläßt dieses Liebestier nicht eher, als bis es ihm auch noch einen Kopf für sich gebildet hat. Allerdings verschmäht es dabei, die vollendete Amphisbäne zu verwirklichen. Wenn schon ein zweiter Kopf wachsen soll, so ist es doch solcher Wurmkraft wirklich gleich, wo er wachse, und schließlich geht's ebenso gut auch mitten im Leibe, also da, wo das zur Ablösung bestimmte zweite Stück sein gegebenes Vorderende hat; dieses Liebesende braucht sich so nicht einmal verkehrt herum einzustellen. Sobald der „Mittel-Kopf" fertig ist, reißt vor ihm der Zusammenhalt und jede der beiden Hälften geht mit ihrem Kopf ihrer Wege, die vordere, um sich in der Folge noch weiter so zu teilen, die hintere, um der Liebesfreuden sehenden Auges teilhaftig zu werden.

Nun geschieht es aber bei Würmern dieser Sorte auch wohl, daß die neue Kopfbildung nicht genau vor dem ganzen zur Liebe geeigneten Abschnitt des ursprünglichen Wurmes stattgefunden hat. Wenn der Riß erfolgt und das hintere Kopfstück sich abgelöst hat, so geht zwar mit ihm ein größeres Stück des Liebeswurms in die weite Welt hinaus; aber ein Reststück Liebestier sitzt, infolge der unsymmetrischen, zu weit nach hinten gelegenen Stelle der Kopfbildung, auch dann noch an dem zurückbleibenden Vorderende. Was soll dieses Vorderende, das selber nicht auf Liebesabenteuer zu gehen gewohnt ist, damit anders anfangen, als daß es ihm möglichst schnell

abermals einen Kopf sprossen läßt, der es binnen kurzem auch auf die Hochzeitsfahrt geleitet? Hat aber dieser Kopf abermals hartnäckig das Prinzip, sich nicht genau auf der logischen Abhackestelle, sondern ebenfalls ein Stückchen erst hinter dieser einzuschieben, so könnte wohl gar ein zweites Mal eine Kopfbildung für den Rest stattfinden, im ganzen also jetzt der dritte Liebeskopf, mit dem ein ganzer Liebeswurm sich auf und davon schwänzelte.

Das Extrem dieser Stufe sind die wahren Wunderwürmer Myrianida und Autolytus, die „Sichselbstauflöser".

Auf der richtigen Höhe ihrer Entwickelung bestehen sie aus einem starken Kopfwurm, an den sich aber von einer bestimmten Stelle ab andersartig aussehende Ringel anschließen, anfangs kleine, schwach abgesetzte, dann immer größere, seltsamer gestaltete in langer, langer Kette.

Bei genauem Zusehen merkt man, daß dieses Anhängsel wie mit Knoten mit immer deutlicheren Köpfen durchsetzt ist. In der Tat hat man den Liebeswurm des Ganzen vor sich, der sich aber, noch am Hauptkopfteile haftend, bereits in eine lange, lange Reihe kleiner Liebes-Individuen aufzulösen beginnt, indem sich Köpfe wie Knoten in seinen langen Strick einfügen und jedes so markierte Einzelglied auch sonst durch Bildung von Bewegungsorganen an den Seiten und so weiter sich zu einem fertigen Miniaturwürmchen ausgestaltet. Das älteste und infolgedessen bereits am meisten vollendete, zum Abschwimmen nah bereite dieser Liebestierchen ist das letzte an der äußersten Spitze, es hat sich zuerst losgekerbt. Ihm folgt in der Altersrangordnung das vorletzte und so fort. Endlich ganz reif und abgelöst, ist ein solcher Liebeswurm hier in keinem Betracht mehr wie beim Palolo bloß ein mehr oder minder hilfloses Fragment, — er ist vielmehr ein ganz ausgebildeter Wurm für sich.

Da die so wie reife Äpfel vom Stamme fallenden Würmlein abwechselnd teils vollkommene Männlein, teils ausgesprochene Weiblein sind und ihr Geschlecht in ganz besonderer, bei Mann und Weib stark verschiedener Gestalt schon äußerlich

klar bekunden, so war es kein Wunder, daß gewisse Zoologen völlig in die Irre geführt wurden, als sie zuerst ohne Kenntnis der Vorgeschichte bloß auf solche abgelösten und einzeln schwimmenden Liebesindividuen gerieten. Sie glaubten zunächst vor zwei unter sich ganz verschiedenen Wurmarten zu stehen und tauften das Männchen poetisch zart den „Vielgelockten" (Polybostrychus), während sie das Weibchen Sacconereis nannten, was ich vielleicht notdürftig mit „die Nymphe Nereis, die in ihren Haaren wie in einem Sack steckt", übersetze. Erst als man die näheren Lebensumstände des viel größeren Kettenwurms Autolytus kennen lernte, kam man auf die Fabrik besagter „Arten" und faßte ihren gemeinsamen Ursprung.

Auf einem Bilde der Myrianida finde ich nicht weniger als dreißig solcher Liebeswürmchen an einem einzigen Hauptwurm hinterwärts als Kette befestigt. Die hintersten haben schon deutliche Köpfe und sind völlig individualisiert, so daß sie, abgelöst, jederzeit als Einzelindividuen beschrieben werden müßten. Die vordersten sind dagegen noch mehr oder minder reinen Ringelgliedern des Hauptwurms selbst ähnlich.

Vielleicht denkt der eine oder andere Leser vor diesem Sachverhalt wieder einmal etwas darüber nach, was das „Individuum" in dieser Region des Lebens eigentlich sei, wo es anfange und in andere übergehe. Die Betrachtung ist äußerst bildend.

Für unsere Denklinie von der Seegurke her schiebt sich aber hier noch eine letzte Steigerung glatt ein.

Die Liebeswürmer der Myrianida und des Autolytus sind, wie gesagt, keine kopflosen Fragmente mehr, einer flüchtigen Liebesstunde geweiht und dann dem Tode des abgehackten Beins verfallen. Sie sind vollwertige Individuen, wie nur je ihr Vater Hauptwurm selbst. Wie, wenn schließlich in Umkehrung alles Ursprünglichen sie vollwertiger würden als dieser Hauptwurm?

Denk-Faustus in seiner Zelle hat dem lustigen Liebhaber auch einen Kopf zugestanden, sei es zunächst bloß, um mit der

nötigen Schläue Gretchens Fenster zu finden. Wenn nun eines Tages ihm der Liebhaber erklärte: Ich bin überhaupt jetzt der eigentliche Ganz-Mensch; ich habe einen Kopf, wie du, — was sehe und erlebe ich aber alles mit diesem Kopf, während du nur Tiergeripp und Totenbein siehst; du bist der Teil-Mensch, der arme Halb-Mensch, das notdürftige Fragment; schließlich wiegt ein Liebesgedanke mehr als all deine weltferne Weisheit.

Übersetzen wir dies ins Wurmleben, wo natürlich ausgesprochene Gedanken in diesem Sinne nicht in Betracht kommen, wohl aber gleichsam höhere Organisationsgedanken, die uns in greifbaren Realitäten vor Augen treten als verwirklichte Entwickelung.

Da liegt der Palolo-Hauptteil in seinem finstern Korallenfelsspalt. Gewiß braucht er da drinnen wenig Bewegungsorgane, Augen und so manches feinere Nervenorgan wird ihm wenig von Wert sein. Allenthalben finden wir, wie Höhlentiere geradezu ihre Augen verkümmern lassen, abschaffen. Sitzende, an die Scholle geheftete Lebensweise degeneriert. Sie nährt ihren Mann, aber sie hemmt ihn doch an vielseitigerer Entfaltung. Das bewegte, das viel umgetriebene Tier, das Tier im hellen scharfen Tag, wo es allerseits aufzupassen gilt: das ist das Tier, das alle Staffeln seiner Entwickelungsmöglichkeit erklettert, das alles aus sich macht, was in ihm liegt. Ein solches Tier nennen wir mit Recht gegen jenes das vollkommenere, das höhere.

Und noch eins.

Die Liebe ist nun einmal eine höchste Funktion.

Das Tier, das sie in der höchsten bisher von der Natur gesetzten Form ausübt, ist wiederum das reichere, das vollkommenere.

Wenn der Liebeswurm des Palolo nicht bloß ein zerbrechliches Fragment, sozusagen bloß eine Transportbüchse und Attrappe wäre, wenn er ein vollendetes Ganz-Individuum wäre wie der jener Myrianida: es bestände hohe Wahrscheinlichkeit, daß man ihn h ö h e r einordnen müßte nach jenem

Prinzip, als den Hauptwurm im dunklen Felsenspalt. Er verträte nicht bloß die höhere Liebesform, sondern er würde auch zu dieser Vertretung ziemlich sicher bessere Bewegungsmittel, bessere Augen und was sonst alles noch mehr ausgebildet haben müssen. Mäße man ihn, wie er oben in der Welle schwimmt, mit dem Einsiedler im Korallenfels, so erschiene er wohl wie die voll entfaltete Blüte seines Stammes, während der da unten die zwar nötige, aber doch nur grundlegende, nicht selber blühende Wurzel darstellte.

Wechseln wir das Bild. Wir sind von der Seegurke zum Wurm gegangen. Gehen wir vom Wurm hier zur Qualle.

Jedermann kennt die zierliche violette Qualle unseres deutschen Strandes, die Ohrenqualle (Medusa aurita). Wer sie nicht bloß als hilflose Trockenleiche gesehen, sondern in ihrem blauen durchsichtigen Element beobachtet hat, der weiß wohl auch, daß sie ein wirklich blütenhaft schönes Tier ist, ein Gebilde, wie aus Tau und Duft gewebt, durchsichtig im Durchsichtigen, fast Wasser und doch lebendige, fühlende Substanz. Wenn auch nicht zur obersten Reihe der Geschöpfe gehörig, steht sie doch in ihrer Art auf einer wunderbaren Organisationshöhe bestimmter Anpassung. Sie hat Sinnesorgane und Bewegungsorgane und in ihrem Liebesleben steht sie kaum unter dem vollkommenen Wurm. Und doch schwebt über diesen Quallen ein seltsames Mysterium.

Im Wesen entsprechen sie durchweg jede einzeln nur einem solchen vollkommen gedachten Palolo-Teil oder den wirklich schon fast vollkommenen Liebeswürmchen der Myrianida.

Vollkommene Individuen, sind sie doch zugleich einmal von einem Hauptteil abgelöste Blüten. Aus dem Ei der schönen Medusa geht eine kleine Larve hervor, die sich mit dem einen Ende festheftet, Mund und einen kleinen Kranz von Fühlfäden nach oben streckt und jetzt völlig einem sogenannten echten Polypen, etwa unserer Süßwasser-Hydra oder auch im Hauptgrundriß unsern Seerosen, gleicht.

Dieser kleine Polyp entspricht dem Hauptwurm des Palolo oder der Myrianida.

Er hat keine Schwimmorgane und ist zu keiner Liebe mit getrennten Geschlechtern fähig gleich dem Kopf-Palolo im Korallenfels. Aber auf der Höhe seiner Kraft beginnt er ein wunderbares Werk.

Von oben nach unten schnürt er sich ein, er bildet Schnür- oder Kerbglieder, nicht eines bloß, wie der Palolo, sondern eine ganze Kette wie die Myrianida. Ja so viele, daß er schließlich sozusagen aufgeht darin, daß sein Polypenkelch die Gestalt eines Tannenzapfens mit ineinander geschachtelten Rosetten annimmt. Strobila nennt man das Ding so, nach dem griechischen Wort für Tannenzapfen. Und genau wie von der Myrianida löst sich schließlich auch hier das erste, hier oberste Kerbstück frei ab und schwimmt los, dann das zweite, dritte und so fort, bis die ganze Strobila sich in Scheiben aufgelöst hat.

Jede Rosette, jede Scheibe wächst aber zu einer — Qualle aus, zu dem schönen, so viel vollkommener organisierten Tier, das auf Liebesfreuden in die Weite schwimmt!

Von dem Begriff des „Kopfes" muß man freilich in dieser Polypen- und Quallenwelt dabei ganz absehen, da ein richtiger Kopf an diesen sternartig gebauten Leibern überhaupt nicht vorkommt. Auch sind die Methoden nicht immer bei den verschiedenen Quallen gleich: bei andern wachsen die Jungquallen unregelmäßig aus den Seiten des Ur-Polypen hervor und es kommt nicht stets zu der reinlichen Strobila-Form.

Aber das ist alles unwesentlich. Tatsache bleibt, daß der Polyp hier nur ein wurzelhaft minderwertiges Geschöpf darstellt, während die abgelöste Qualle erst die Blüte, das vollkommene Tier auf seiner Höhe ist.

Sie wächst bis zu gigantischen Gestalten heraus, sie belebt als Charakterform alle Meere, sie schwärmt und liebt, — sie ist das eigentliche Tier, an das man denkt, während der sitzende, nur durch Spaltung vervielfältigte Polyp schließlich

nur als Larvenform, als vorübergehende Jugendstufe ihrer Entwickelung mitgerechnet wird.

Ja, das Übergewicht der Liebesblüten wird zuletzt so groß, daß gegebenen Falles die Bildung des Polypen ganz überschlagen werden kann!

Die Qualle erzeugt dann Eier, aus denen unmittelbar wieder bloß Liebesblüten, also Quallen, hervorgehen. Die Methode schwankt gelegentlich bei ein und derselben Art. Der Polyp, der seßhafte Wurzelteil, steht auf dem Punkte, ganz abgeschafft zu werden von den freien Liebesnymphen im ihrem Ozean.

Der Liebesteil des Palolo, der sich zum Hauptteil gemacht hat und nun ganz vom Kopfteil zu emanzipieren beginnt!

An dieser Stelle der ganzen Geschichte reißen nicht mehr bloß zwei Stücke eines Individuums auseinander. Arten trennen sich hier, ja mehr als das: ganze Entwickelungsstufen von Tierarten. Mit der Qualle, die sich ganz vom Polypen lossagt, erobert ein ganzer Tierstamm eine höhere Basis seiner Entwickelung. Ein ursprünglich festsitzendes Tiervolk wird zum frei schwimmenden.

Wenn der Palolo noch einmal dazu käme, einen ähnlichen Schritt zu tun, so wäre bei ihm ein tief verborgener Korallenriff-Bewohner zu einer frei an der offenen Meeresoberfläche lebenden Wurmform dauernd umgestaltet.

In diesem Lichte erscheint der ganze Zerhack-Prozeß, der mit einfachster Verteidigung begann, dann zu Fortpflanzungsmethoden und Arbeitsteilung führte, zu guter Letzt als ein erfolgreicher Hebel der Entwickelung der Tiere zu reicheren, zu vollkommeneren Formen.

Der rein negative Gedanke des Selbstmords, von dem wir ausgingen, hat sich uns unter den Händen in einen positiven Wert verwandelt. Entwickelung steigt mit dem, was sich unter ihm barg.

Immer werden wir auf diesen Weg in der Natur geführt!

Für eine bestimmte Schau löst sich alles auf in Absturz, Tod, Vernichtung, Verwesung. Das ewige Nichts triumphiert. Weltsysteme zersplittern. Sonnen verschlingen Planeten. Zarte Lebewesen winden sich in äußerster Qual, daß die Vermutung aufkommen könnte, sie zerstörten zuletzt freiwillig ihr Leben. Edle Menschen erliegen einem scheinbar erbärmlichen Schicksalszufall. Einer ringenden Faustnatur wie jenem unglücklichen Friedländer selbst zwingt solche Tücke des anscheinend sinnlosen Daseins die Pistole in die Hand.

Ist es nicht doch aber nur Sache der Schau? Sind das alles nicht doch nur Arabesken, nur Kunstgriffe eines unaufhaltsamen Lebens im All?

Schwer zu denken, wenn Sterne in Katastrophen aufflammen und die gequälte Kreatur unter ihrem Kreuz zusammenbricht.

Aber was wäre schwerer zu denken für einen, der es willkürlich erfinden sollte, als die Kette der Bilder, die eben an uns vorübergezogen ist — und die zuletzt doch so triumphierend in den Zug des Lebens einmündete?

Homunkulus

Ein Gespräch mit Parazelsus

Das Suchen nach dem Homunkulus war ein Problem der Zauberer und Hexenküchen. Wir leben im hellen Zeitalter der Naturforschung. Ein veraltetes Problem also!

Es ist aber amüsant, sich gelegentlich zu erinnern, wie eng die Gegensätze sich berühren.

Der Zauberer ist nicht nur in zahlreichen Fällen geschichtlich der unmittelbare Vorgänger des Naturforschers gewesen. Es bedürfte nur einer geringen Verschiebung in der äußeren Auffassung und beide wären sich auch heute noch für die Menge der Laienwelt außerordentlich viel ähnlicher.

Der Zauberer arbeitete mit einer Welt des Geheimnisses, zu der er allein den Schlüssel besaß. Mit Hilfe dieses Schlüssels zog er aus einer finsteren Unterwelt die verblüffendsten Sachen, vor denen der Laie starr stand.

Der Naturforscher von heute verschmäht offiziell diesen Mantel des Mysteriums. Er forscht ganz offen und sagt aller Welt, daß es durchaus natürlich bei ihm zugehe. Dabei versteht der Laie seine Mittel aber tatsächlich ebensowenig, die Resultate kriechen ihm unter einer verdeckten Platte hervor wie ehemals. Ein bißchen mehr Zusammenhalten einer eingeschworenen Gilde, die jede populäre Ursachenerklärung ablehnte, da drüben, ein bißchen mehr überraschende Plötzlichkeit im Vormachen das lange still Bereiteten, — und Röntgenstrahlen, Radium, seismographische Mitteilungen, kosmische Voraussagen, alles das und wie viel mehr würde mit der absoluten Wucht einer Zauberei in den Massen wirken.

Der Hexenmeister gab vor, Übernatürliches zu leisten. Der Forscher gibt Natur.

Aber in Wirklichkeit ist die Natur, die uns die moderne Physik, Chemie, Astronomie, Biologie liefern, immerfort eine wieder **neue** Natur, die gegenüber der bis gestern bekannten je nach der Meinung auch als übernatürlich bezeichnet werden könnte. Was wir heute in der Physik unter Wellen, in der Biologie unter Lebensprozessen, was wir in der Gesamtnatur unter dem nächsten aller Dinge, dem Menschen selbst, verstehen, das ist tatsächlich so grundanders als das, was unsere Großväter noch in ihr Lehrbuch schrieben, daß der Begriff Natur selbst offensichtlich fließt.

Ein Radiumphotogramm, das durch eine Metallplatte geht, ist nur natürlich im Wege seiner ursächlich verknüpften Erzeugung; abrupt vor einen gestellt, dem bloß die Natur unserer Physik von vor fünfzig Jahren die absolute „Natur" wäre, und mit einem Schleier des Unerklärlichen genügend drapiert, hätte es Anrecht auf den Begriff Zauberei, wenn irgend etwas.

Immer wieder fühlt man die Wahrheit des alten Philosophensatzes, den Goethe so liebte: daß der leidige Streit um die Dinge auf der Meinung beruhe. Diese Meinungen wechseln mit den Zeitaltern. Die Dinge aber bleiben sich dabei in der Tiefe höchst ähnlich. Die Vorgänge unter der Decke verlaufen immer wieder fast gleich, und nur die Meinung deckt bald die Karten auf und sagt: alles war natürlich, oder schwingt einen Zauberstab, als bringe er das Ganze erst mit seinem bißchen Luftfächeln hervor, und verkündet das Walten der Magie.

Gerade weil es so ist, gibt es aber eigentlich auch kein vollkommenes Veralten gewisser Probleme.

Die naturwissenschaftliche Meinung von heute muß sie nur in ihrer Sprache anders ausdrücken.

Wenn Doktor Faustus spintisierte, wie man sich unsichtbar machen könnte, so müßte ein moderner Physiker das definieren als die Aufgabe, wie man einen Klumpen organischer Sub-

stanz von der Größe eines Menschenkörpers vollkommen durchlässig machen könnte für gewöhnliche Lichtstrahlen. Wenn man eine Röntgen-Photographie beschaut, die schon den Muskelleib fortläßt, als sei er Glas, und bloß mehr am Knochen Widerstand findet, bekommt man eine reale Vorstellung des Weges, wie ein Körper gleichsam Schicht um Schicht sich verflüchtigen müßte mit solcher zunehmenden „Verglasung", bis man endlich seine Existenz nur noch beim Zusammenstoß merkte, wie der Hecht im Aquarium die Glasplatte zum Nachbarbecken kennen lernt, indem er so und so oft beim Stoß auf einen lockeren Beutefisch da drüben mit dem Kopf dagegen prallt.

Einen Menschen oder ein Haus oder einen Granitblock ohne Apparat schwerelos durch die Luft führen, würden wir als das Problem bezeichnen, dem schon ernsthafte Physiker streng nachgesonnen haben: wie, angenommen die Gravitation sei eine Wellenbewegung, solche Schwerkraftwellen zeitweise von einem Körper abzulenken wären, so daß dieser Körper in einen „Gravitationsschatten" geriete, wo ihn die Schwere so wenig mehr anfechten könnte, wie das Licht eine verdeckte photographische Platte.

Und hier wäre nun auch der Ort, vom Homunkulus zu reden, als einem biomechanischen Problem, einem Problem der Zellentheorie.

Die alten Parazelse und Fauste der Hexenküche hatten ja eines dabei vor uns voraus.

Sie versicherten nämlich übereinstimmend, daß sie die Sache nicht bloß theoretisch erwogen, sondern praktisch mit Erfolg gemacht hätten. Damit können wir nicht dienen. Gleichwohl kann man aber die theoretische Erwägung heute mit einem einleitenden Satz beginnen, der auch den kühnsten Homunkulisten der Alchimieperiode gewaltig verblüfft haben würde.

Die Alchimisten, soweit sie ehrlich Suchende waren, hielten es nämlich nicht für so ganz schwer, aus seinen Elementen einen Menschenkörper aufzubauen. Aber woran es dann bei

ihnen haperte, das war das Einblasen der Seele. Aus welchem besonderen Element sollte sie noch separatim fabriziert werden?

Man hatte ja eine antike Vermutung, daß es das Feuer sei, dieses Seelenelement — das Feuer, das man überhaupt noch für ein besonderes Element hielt, worüber wir heute lachen. Aber auch so schien die Prozedur schwierig, ganz abgesehen von religiösen Zweifeln. Gerade diese Skrupel würden nun für uns vor dem Problem völlig antiquiert sein.

Auch die moderne Biologie ist sich ganz gewiß noch nicht in allen Punkten über das Seelenleben einig. Aber in einem einzigen ist sie fest.

Wenn einer uns ein materiell völlig treu imitiertes, mechanisch funktionsfähiges, in normaler Weise durchblutetes und temperiertes Menschengehirn herzustellen wüßte, so würde bei vollem Funktionieren dieses (natürlich auch aus Zellen, Protoplasma usw. genau in der menschlichen Zusammensetzung auferbauten) stofflichen Gehirns das Empfindungs- und Gedankenleben allsogleich da sein, ohne daß irgend noch eine besondere Zutat des Humunkulusfinders d a z u nötig wäre.

Mag man sich das je nach dem Standpunkt nun materialistisch deuten, indem man annimmt, die richtig inszenierte Materienmaschine erzeuge im Moment, da sie läuft, dieses Seelenleben wie eine Lokomotive ihren Dampf; oder parallelistisch-psychophysisch, indem man zu der gegebenen körperlichen Parallele des Gehirns ebenso notwendig nach ungegebenem Weltgesetz die seelische Parallele auftauchen läßt; oder gar ganz idealistisch, wo das nur scheinbar materielle Gehirn selbst nur eine Gedankenform bliebe, die aber, eben weil sie auch hier gedacht wäre, nun auch die Logik ihrer Formfunktion nach sich ziehen, also weiteres Denkleben notwendig erzeugen müßte, — — die Sache steht auf jeden Fall heute.

Mit Neid würden die alten Fauste, die hier schon nach dem leibhaftigen Teufel schielten, auf diese ruhige Sicherheit des modernen Physiologen an ihrer gefährlichsten Stelle sehen.

Aber auch von der rein körperlichen Seite her würde solch ehrwürdiger Schwarzkünstler sich zunächst nicht genug ver-

wundern können, wie viel ihm die Wissenschaft seither vorgearbeitet, wie weit sie ihm gleich anfangs den Weg geebnet habe an Stellen, wo er noch böse stolperte.

Der Alchimist suchte nach einer geheimnisvolln Urmaterie, einem Urlehm, aus dem sein Homunkulus stofflich allein erstehen könnte. Recht wußte aber keiner, wonach er dabei eigentlich suchen sollte. Vom realen Lehm des Euphrattales an bis zu dem Stein der Weisen, der selber erst noch ein Mythus war, wurde allerlei genannt — gewiß war nichts. Heute wissen wir mit unumstößlicher Sicherheit, was für eine Materie zunächst herzustellen wäre.

Der Mensch besteht aus Zellprotoplasma in der Form, daß ihn eine ungeheure Zahl solcher Zellen, deren Wesentliches dieser Stoff ist, aufbauen. Solches Protoplasma wäre in erster Linie künstlich herzustellen, eine erste lebendige Zelle zunächst einmal zu machen als erster Baustein des Homunkulus.

Mit dieser Forderung befinden wir uns aber noch keineswegs im Mythus, wir stehen vielmehr noch mit beiden Beinen in ganz realen fachwissenschaftlichen Problemen.

Eine ganze Menge exakter Forscher von heute beschäftigen sich unausgesetzt mit der Möglichkeit einer künstlichen Urzeugung von Zellen. Hochangesehene Koryphäen der Biologie sehen in der Lösung dieser Sache nur eine Frage der Zeit, vielleicht kurzer Zeit. Manche glauben, daß wir ihr durch die wunderbare Entdeckung der „flüssigen Kristalle“ um einen großen Schritt nähergekommen sind. Andere haben neuere Hoffnungen dieser und ähnlicher Art im einzelnen wieder zerpflückt. Aber gerade ein so scharfer Detailkritiker wie Wilhelm Roux hat selbst zugleich unnachahmlich gut die theoretische Möglichkeit entwickelt. Läßt man die Empfindungsfrage in jenem anderen Sinne bei Seite, so erscheint der Erhaltungs- und Selbstregulieungsprozeß der belebten Zelle als eine frappante Analogie zu dem Prozeß in einer Flamme, die sich verzehrend sich zugleich beständig wieder selbst neu anzündet in

unablässigem Stoffwechsel, und es fragt sich, ob die Analogie nicht weit mehr ist als ein Bild.

Vielleicht können wir (im Sinne von Pflügers Cyan-Theorie) vorläufig bloß keine solchen sich selbst regulierenden Zellflämmchen anzünden, weil es uns an den nötigen hohen Temperaturgraden mangelt, eine drollige Berührung eben mit den Alchimisten selbst, die ihren Homunkulus im Schmelzofen herausglühen wollten. Es gehören hierher jene Anschauungen, die das erste Zelleben unmittelbar aus dem Urfeuer der noch glühendflüssigen Erde hervorgehen lassen möchten und in ihm einen seither fortbrennenden geheimen Brand sehen, der sich immer nur wieder an sich selbst weiterentzünden kann, so lange eben nicht vielleicht menschliche Kunst eingriffe und mit der Urglut auch wieder neu jene Verbindungen (vielleicht des Cyans) schüfe, mit denen er damals eingesetzt hat.

Wie das aber im einzelnen sei: der heute wieder erweckte Schwarzkünstler müßte auf Schritt und Tritt staunen, wie sehr hier auch im allerhellsten Forschungslichte alles heute wieder „dabei wäre", hinter seinem Grundproblem „künstlicher Lebensmaterie" her wäre.

Wenn aber eine einzige lebende Zelle im Laboratorium künstlich erzeugt wäre: warum dann nicht ebensogut Millionen, Milliarden? Warum nicht die 25 Milliarden, die der Mensch in etwas verwandelter Gestalt als rote Blutkörperchen nötig hat, um den unentbehrlichen Sauerstoff einzusaugen? Ja endlich die ganze kolossale Ziffer, die erforderlich ist, einen ganzen Menschenleib aufzubauen?

Denn im Prinzip besteht auch dieser Menschenleib durchaus ja nur aus Zellen, wenn auch in schier unfaßbarer Vielzahl. Den härtesten Knochen baut und nährt die Zelle, wie sie im Gehirn die unmittelbare Grundlage des freiesten Gedankens bildet.

Meister Faustus oder Parazelsus, im Laboratorium etwa des Instituts zu Halle tätig, würden also künstliche Zellen sich häufen lassen zu Klumpen, zu einem Schleimkloß endlich von Menschengröße.

Dann aber würden sie doch plötzlich etwas merken.

Eine Schwierigkeit, mit der sie im Eifer der Verwertung dieser ihnen so günstigen Theorie zunächst nicht gerechnet hätten.

Unvermutet würden sie sich genötigt sehen, über die — soziale Frage nachzudenken.

Gewiß gibt es nicht leicht ein Unternehmen, das extremer individualistisch sein könnte, als dieser Versuch, einen künstlich neuen Menschen ohne jeden hergebrachten Anschluß an die bereits vorhandene Menschheit zu schaffen. Aber das soziale Prinzip weiß doch auch hier anzuklopfen.

Der menschengroße Protoplasmaklumpen aus Milliarden und Abermilliarden lebendiger Zellen könnte so lange leben, wie er wollte: er würde doch noch immer kein wirklicher Mensch der Funktion, der Leistung nach. Trotz seiner Zellenzahl, trotz seiner Größe stellte er nämlich unabänderlich biologisch zunächst noch nichts dar, als etwa eine gigantische Nostoc-Alge, also eines jener ganz niedrigen Urwesen, die zwar auch schon aus so viel lose vereinten Zellen bestehen, daß sie dem bloßen Auge als dicker Schleimtropfen erscheinen, in denen aber diese Zellen gleichwohl noch in fast gar keine echte soziale Arbeitsverbindung untereinander eingetreten sind.

Wollte man solchen vielzelligen Nostocschleim auch künstlich in eine Form pressen, die ihm einen Menschenumriß aufnötigte, wie eine Gußform aus innerlich ungegliedertem Erz einen Reiter macht: im Moment, da die Matrize sich löste, flösse alles neu zu eklem Schleim auseinander. Denn das eben ist der Witz im lebendigen Menschenleibe, daß seine Zellen nicht bloß als rohe Horde vereint sind nach Art derer in der Nostoc-Alge.

Sie verhalten sich zu denen dort etwa wie die Bienen eines prächtig geregelten Bienenstaates zu einem zufällig und roh zusammengehäuften Klumpen krabbelnder Einzelinsekten. Alle diese Bienen dienen einer höheren Einheit des Staatsorganismus. In verschiedene Ressorts verteilt, arbeiten sie sich im Banne eisern eingeprägter Instinkte alle in wundervoller

Arbeitsteilung in die Hände. Die einen sammeln, die anderen bauen, die dritten pflegen und füttern, noch wieder andere wachen und verteidigen. Ganz so unsere Zellen im höheren Zellenstaat unseres Körpers. Da gibt es Zellen, die fressen und alle anderen miternähren, Zellenressorts, wo geatmet, wo aufgespeichert, wo destilliert wird zum Wohle aller, wo auf Verteidigung gesonnen, beobachtet, orientiert, gedacht wird, Zellverbände, die das Ganze bewegen, — kurz, das Funktionieren eines Menschenleibes in jedem Augenblick ist das Ergebnis des Handelns und zwar des genossenschaftlich geregelten gemeinsamen Handelns von Milliarden straff eingeschulter Staatsbürgerzellen.

Diese „Staatsraison" erst wäre hineinzubringen in den großen künstlichen Zellklumpen, wenn er von innen heraus ein „Mensch" werden sollte. Keinerlei äußere Formpresse hülfe!

In jeder einzelnen Zelle müßte der Trieb, der Instinkt auferweckt werden, sich gerade in diese menschengerechte Ordnung einzustellen. Dann erst würden die Zellen zu Organen zusammentreten wie Regimenter beim Sammelnblasen. Es würde geschehen, was sonst geschieht beim natürlichen Werden jedes neuen Menschenembryo. Auch dort ist zuerst nur eine Zelle, dann ein scheinbar loser Zellklumpen. Aber nun formiert sich in der Masse hier ein Regiment als Nervensystem, als Rückenmark und Gehirn, dort eines als Magen und Darm, eines als Blutsystem und pulsendes Herz. Bis zuletzt aus dem Ganzen wie die große aus der Vogelperspektive gesehene Kunstfigur einer vollendet kampfbereit formierten Armee auch äußerlich die Umrißgestalt eines Menschen erscheint, hier aber nicht bloß als Zwangsguß aus innerlich indifferenten Zellen, sondern von innen nach außen selbständig erzeugt, gestützt durch die ganze Verinnerlichung, wie der laufende Zeiger einer Uhr, der die innere rastlose Arbeit des Werkes markiert.

Zu dieser selbständigen Zellenhandlung zwinge auch deine Kunstzellen, edler Paracelsus — blase, trommle heran, formiere ihre Armee, rufe sie zur vereinten geregelten Arbeit

unter die Menschenfahne — — und deine Nostoc-Alge von Menschengröße wird zum wahren Homunkulus!

Parazelsus im Institut zu Halle aber zerbricht seine Tiegel und ruft: „Was nützt mir all eure moderne Weisheit! Ganz offenbar, sehe ich, fehlt auch hier doch noch ein letztes Zauberwort, genau so, wie es uns einst fehlte, als wir nach der jungfräulichen Erde suchten. Es ist die Geschichte von der Pastete, die zuletzt doch nicht echt war, weil das Kräutlein Nießmitlust mangelte . . .“

Hier würde dem Alchimisten nun der moderne Physiolog wiederum gemütlich auf die Schulter klopfen und sagen: Ja, ja, du hast soweit recht mit deinem fehlenden Kräutchen Nießmitlust. Aber Zauberei ist auch jetzt noch immer keineswegs vonnöten.

So ohne weiteres kommandieren kannst du deine Zellen ja in der Tat nicht, so wenig wie du den Salzteilchen in einer Lösung befehlen kannst, sie sollen kristallisierend sich zu Salzwürfeln zusammentun. Sie müssen es in sich haben, wenn sie es tun sollen. Und in diesem Punkte des „inneren Habens“ sind sich nun deine neuen Kunst-Urzellen und die Zellen, die heute einen Menschen bilden, wirklich noch immer nicht vollständig gleich.

In jeder organischen Zelle befindet sich eine höchst merkwürdige Substanz. Ihr gewöhnlicher Sitz ist innerhalb des sogenannten Kerns der Zelle. Dieser Raum ist im einfachsten Bilde ein kleines Bläschen, das in der Hauptmasse der Zelle noch einmal schwimmt. Dieses Bläschen durchspannt ein feines Gitterwerk, und in den Fächern oder Maschen dieses Netzgitters hängt der bewußte seltsame Stoff in Gestalt kleiner Körnchen, die sich leicht künstlich färben und so sichtbar machen lassen. So ist die Sache wenigstens in ihrer typisch anschaulichsten Gestalt.

Den Stoff selbst hat man das Idioplasma, die Körnchen nach ihrer leichten Färbbarkeit auf einer bestimmten Anordnungsstufe, die sie gern annehmen, die Chromosomen genannt.

In Wahrheit haftet an dieser köstlichsten Substanz der ganzen Zelle die — Vererbung.

Das heißt: an dieser Stelle steht alles eingetragen, was die Zelle schon von ihren Vorfahren mitbekommen hat. Seit alters, so lange Zellen auf der Erde leben, ist in solchem Stoff alles, was eine Zelle erlebt und zu innerlichstem Besitz gewonnen, eingeprägt worden, etwa wie eine Melodie sich auf die Walze eines Phonographen prägt. Und jede Zelle hat dann ihren Tochterzellen je einen genauen Abdruck dieses Stoffes mit diesen Eintragungen mitgegeben, gleichsam einen Wachsabguß der von ihrer Lebensmelodie imprägnierten Walze. Die Tochterzellen haben die Walze abermals vermehrt und den verbesserten Text abermals im Abdruck der folgenden Generation übermittelt.

Natürlich ist das so nur ein Bild, aber es trifft den Sinn der Geschichte vollkommen.

Man kann auch die Sache ausdrücken, daß man jenen rätselhaften Chromosomenstoff als ein Familienbuch faßt, das immer wieder mit neuen Eintragungen in Abschrift weitergegeben wurde. Nach einer längeren Folge von Zellgenerationen mußte sich da ein wahres Archiv heranbilden, über und über beschrieben mit all den Erfahrungen der Ahnen. Weiter im Bilde mag man sich die Chromosomenkörnchen in dem Netz eines späten Zellkerns als eine Art ganzer Bibliothek denken, deren Bände in den Fächern eines Regals stecken.

Aber diese Bände des Familienbuches sind dabei nicht bloß ein historischer Ballast wie ein alter Pergamentstammbaum. Sie enthalten noch heute die ganzen Gesetze, Satzungen und Verträge, auf die das Zelleben in all diesen Ahnenfolgen allmählich eingegangen war und die nach wie vor die großen Marschbefehle und kategorischen Imperative auch des neuesten Lebens immer wieder sind.

In jenem Bilde der phonographischen Walze ausgedrückt: dieser Wachsabdruck aller Ahnenmelodien ist, neu gedreht und klingend, zugleich die Melodie jeder jungen Zelle immer

wieder selbst, in deren Klang sie ihre rechte Aufgabe und auch ihre Stelle im Ganzen wiederfindet, sofern die Vorfahren schon in ein Ganzes, eine höhere Genossenschaft, eine gemeinsam marschierende Armee eingetreten waren.

Hinsichtlich dieses Familienbuches oder dieser Walze der Ahnenmelodien und Ahnendirektiven besteht nun zwischen jenen Kunstzellen und allen echten Menschenzellen ein allerdings beträchtlicher Unterschied. Chromosomenstoff haben beide; die Walze, das Notizbuch sind bei beiden der Anlage nach gleichartig da. Aber ganz und gar verschieden steht es um den Inhalt.

Die Chromosomenwalze oder die Blätter des Chromosomenbuchs bei den neugebackenen Urzellen sind vollständig leer. Denn es hat ja noch keiner vorher etwas darauf schreiben können bei dieser absolut e r s t e n Generation, mit der hier die Dinge anfangen.

Ganz anders bei den heutigen Menschenzellen. Vom ersten Regen ihres individuellen Daseins an beginnt auch schon ihre Walze zu spielen, ihre Bibliothek zu verkünden. Seit mindestens hundert Millionen Jahren verknüpft sich für sie eine niemals durchbrochene Tradition der Ahnen. Schrift an Schrift ist in ihren Chromosomenstoff gekommen seit solchen Urtagen bis heute. Augenblicklich sehen sie sich hineingerissen in eine Flut von Tanzvorschriften, Etiketteregeln, Moralen und Marschbefehlen. Und zwar läuft das alles, speziell bei diesen Zellen hier, hinaus auf den ungeheuren Komplex historischer Errungenschaften, dessen Schlußergebnis die große „Melodie Mensch" ist. Urtiere und Würmer, Fische und Molche, Reptilien und Schnabeltiere, mittlere und höhere Säuger haben mitgearbeitet an dieser Melodie, Klang um Klang hineingefügt. Und das alles umfaßt der alte Walzenabdruck des Chromosomen-Phonographen in jeder Zelle. Kein Wunder, daß, wenn in jeder dieser Milliarden Zellen diese Melodie erklingt, jetzt wie im schönsten Kontretanz alles an seine Stellen eilt, als befehle ein urmächtiger Zauber.

Es ist aber in Wahrheit nur der große Zauberer Vergangenheit mit nie endender Tradition, der die Puppen tanzen läßt.

In den Milliarden Kunstzellen dagegen erklingt nichts.

Leer drehen sich dort die Walzen, knittern die weißen Papierblätter des Chromosomenarchivs. Die „Melodie Mensch" ist absolut unbekannt.

„Was soll ich da tun?" fragte Parazelsus. „Ich habe das Spiel auch mit euren Mitteln doch verloren."

Es gibt in der Tat nur einen Ausweg. Du mußt tun, was überall gilt, wo ein Bildungsunterschied ist. Du mußt die Chromosomen deiner Zellen dahin bringen, ihre leeren Blätter zu füllen. Du mußt deine Zellen — erziehen.

Es gab einen Punkt in der Erdentwicklung, da waren die Chromosomen der Urahnen jener Zellen, die heute so frischfröhlich ihre Melodie Mensch absingen und abtanzen, genau so weiß und leer wie die bei deinen Neulingen. Alles, was heute bei den Enkeln daraufsteht, ist auch erst durch Lernen, durch Erfahrung erworben worden. Dort durch natürliche Erfahrung. Du hast künstliche Zellen — wohlan, so drille sie durch künstliche Erfahrung, bis auch sie die Melodie Mensch singen können.

„Erziehen? Wie soll ich Zellen erziehen? Du mutest mir ein ganz neues Problem zu. Ich soll meinen Homunkulus durch Erziehung schaffen. Das ist die alte Idee, ob man nicht aus einem Affen einen Menschen erziehen könnte. Es ist stets mißlungen, und du bringst in eine ohnehin schon so schwere Aufgabe eine völlig verzweifelte Hilfsforderung."

Die Sache ist leichter, als das Beispiel glauben läßt. Der Affe ist eine alte, extreme, längst fertige Bildung im Stammbaume des Lebens, ein längst verholzter, erstarrter Ast, der parallel neben dem des Menschen ragt. Von solcher alten Astspitze wirst du nicht zu einer anderen nachträglich noch überleiten können. Aber deine künstlichen Zellen sind ja, sofern sie echte sind, sozusagen wirklich jungfräuliches Material. In ihnen schlummert noch die ganze Möglichkeit des ganzen

höheren Stammbaumes, Affe sowohl wie Mensch, wie so viel andere Formen. Wenn irgendein Lebensmaterial erziehbar sein soll, so müßte es dieses jüngste, frischeste sein, das noch ganz Morgenröte ist.

Niemand wird doch leugnen, daß man auch Lebewesen tief unter uns überhaupt noch zu etwas erziehen kann. Wie viel vermag ein Hund in guter Dressur zu leisten! Aber auch viel tiefere Geschöpfe lassen sich noch beeinflussen, wenn schon nicht mit Worten. Die Pflanze, die du ans Fenster stellst, wo sie nur einseitig Licht erhält, kannst du so nötigen, alle ihre Blattflächen allmählich nach rechts oder links, je nachdem du von da das Licht einfallen läßt, herumzudrehen. Das ist individuelles Beeinflussen. Aber jeder Taubenzüchter, jeder Rosen- und Nelkenzüchter weiß, daß wir noch viel mehr können.

Auf Grund bestimmter Gesetze der Auslese haben wir Menschen seit Jahrtausenden schon neue, nie dagewesene Tier- und Pflanzenrassen erzogen. Man denke nur an unsere Georginensorten, an Tauben und Kaninchen. Hier sind nicht Individuen dressiert worden. Über Generationen fort ist erreicht worden, daß die Walze der Chromosomen eine ganz bestimmte Melodie spielt, und zwar eine, die in der freien Natur so bisher nicht vorkam. Ganz zweifellos ist unsere Erziehung hier bis in die Chromosomen selbst vorgedrungen.

Freilich wird dabei eines immer evidenter, was aber auch Menschenlehrer vor Menschenkindern bisweilen schon geahnt haben. Wir können nur erziehen, indem wir schon vorhandene Anlagen aufspüren, pflegen, in Reinkultur bringen, und indem wir die kreuzenden Gegeneinflüsse beständig auslesen und ausmerzen. Mit unserer künstlichen Zuchtwahl können wir nichts tun, als die Gesetze der natürlichen wieder anwenden, wenn auch systematisch auf bestimmte, uns Menschen genehme Zwecke, auf ein Menschenmilieu hin.

Das bedingt nun freilich, daß wir die Dinge nicht überstürzen können.

Wir brauchen eine gewisse Zeit, wie die Natur einst Zeit gebraucht hat zu ihren Auslesen.

Auch wir sind abhängig von dem Spielraum der gegebenen Naturmöglichkeiten, als dem Grundkapital all unserer Erziehungsspekulationen.

Unglaublich reich ist offenbar dieses Material. Aus einer einzigen wilden Georginenart sind alle unsere Gartenrassen herausgezogen worden. Und in den Urzellen muß ja einst überhaupt die Möglichkeit sämtlicher Tier- und Pflanzenarten des ganzen Stammbaumes schon gesteckt haben. Aber es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, daß im Ausspielen dieser Möglichkeiten ein Gesetz steckt, das an die Zeit gebunden ist, ein Gesetz des Tempos, in dem allein eine richtige Einzeichnung in die Chromosomen erfolgen kann.

Wir sehen ja doch an unseren eigenen Kindern, wie jedes Lernen seine Zeit, seine Wiederholungen braucht, selbst angenommen, es sei eigentlich auch immer nur ein Auslesen und Reinkultivieren gegebener Anlagen. Daß eine Anlage zur Hauptmelodie wird, die beim leisesten Anstoß von der Walze klingt, das erfordert eben auch Zeit.

Nun hat die wirkliche Naturentwicklung zwischen Urzelle und Mensch viele Millionen von Jahren erfordert, indem sie von Stufe zu Stufe ging immer im rechten Verhältnis der Kapazität für den Moment und des Raumlassens zum Einstudieren. Es ist klar, daß dein Züchtungsprozeß deiner Kunstzellen immerhin auch mit Zeit rechnen müßte.

Da du keine andere Macht hast, als die der Reinkultur gegebener Anlagen nach bestimmter Richtung, so müßtest du stufenweise vorgehen. Da du nicht wie der Georginengärtner gewisse noch nicht in der Freinatur auskultivierte Anlagen zu Neuschöpfungen begünstigen, sondern umgekehrt etwas künstlich noch einmal erzielen willst, was die Natur längst vollbracht hat — nämlich den Menschen noch einmal als Homunkulus, — so gälte es für dich, alte Bedingungen der züchtenden Auslese möglichst in der rechten Reihenfolge wieder herzustellen.

Stufe um Stufe müßtest du deine Zellen wieder an Genossenschaftsbilden gewöhnen, an tierische Ernährungsart im Gegensatz zur pflanzlichen, an Ausbildung verschiedener Organe, an Durchführung der Sinnes- und Bewegungsstationen, an Einführung des Blutes, an amphibische, endlich freie Luftatmung und Lebensart, an innere Dauerheizung usw.

Ich sage nicht, daß das nicht ginge. Ich kenne keines der alten Erziehungsmilieus der Erdgeschichte, das wir nicht eventuell nachmachen könnten.

Um ein Beispiel zu nehmen: so gut wie man Amphibien, die eigentlich in ihrer Reife aufs Land gehen sollten, künstlich gezwungen hat, im Wasser zu bleiben und dort völlig reif zu werden, so daß sie sich dort fortpflanzten, glückte sicher schließlich auch der umgekehrte Weg, Wasserwesen künstlich zu Landwesen zu erziehen. Die experimentelle Physiologie, die so etwas versuchen möchte, blüht ja schon jetzt in einer Weise auf, die alles je Erträumte hinter sich läßt. Sie erzeugt Tierlarven aus künstlicher Befruchtung reifer Eier mit Chemikalien, heilt lebendige Kaulquappen ganz verschiedener Tierarten in Stücken aneinander, daß das Ganze weiterwächst, schneidet vielzellige Einzelkeime von Fröschen wieder auseinander und erzielt mit jedem Stück einen Einzelfrosch, sie züchtet ganz bestimmte andersartig gezeichnete Schmetterlinge, indem sie die Puppen in den Eiskeller legt und was der Wunder mehr sind.

Was aber auf jeden Fall not tut bei allem, was an das Geheimarchiv der Chromosomen rühren soll, das sind Folgen von Generationen im Experiment — das ist Zeit.

„Verstehe ich recht", meinte Paracelsus, „so heißt das einfach mit anderen Worten: auch unser Experiment würde noch einmal die ganze Zeit erfordern, die in der Naturentwicklung zwischen Urzelle und Mensch gelegen hat. Du hast diese Spanne mit mindestens hundert Millionen Jahren angesetzt. Das kommt mir vor, wie wenn einer sagt, es ist mir ganz leicht, auch ohne Hexerei eine Welt zu schaffen; ich brauche eben bloß Herrgott zu werden. Nach hundert Millionen Jahren haben wir glücklich den Menschen — und hundert

Millionen nach Entdeckung der künstlichen Zellfabrikation den Homunkulus. Da kann ich mich getrost wieder schlafen legen."

Nun, ich will dir etwas einräumen.

Es ist immerhin möglich, daß das Tempo im Experiment doch etwas rascher sein könnte.

Der Mensch mit seiner bewußten Zielsicherheit scheint mir in allem eine Vereinfachung und deshalb eine Beschleunigung des Entwicklungstempos der Natur zu bedeuten, und darin besteht sogar recht eigentlich wohl der enorme Fortschritt, den diese Natur in ihm gemacht hat.

Aber freilich wäre in unserem Falle dazu wieder etwas anderes nötig. Er dürfte vor unserem Experiment nicht selber mehr im Stadium des wüsten Experimentierens und der Zufallszuchtwahl der Einfälle und Glücksmomente sein. Notwendig wäre, wie zur sicheren Gewähr des Gelingens überhaupt, so vor allem der Abkürzung, eine absolut untrügliche Kenntnis aller geschichtlichen Bedingungen der gesamten Menschenentwicklung.

Wie ein offenes Buch, in dem nicht die kleinste Lücke ist, ja wie eine mathematisch schlechterdings bindende Rechnung müßte die „Anthropogenie" von der ersten Urzelle bis zum ersten Menschen natürlicher Herkunft vor uns stehen.

„Da könnten wir aber am Ende wieder lange warten, ehe das Experiment überhaupt anfangen dürfte!"

Das glaube ich allerdings.

Ich will sogar nicht verschweigen, was mir bisweilen als ernsthafte Vermutung aufgetaucht ist.

Sollte nicht zwischen jeder schaffenden und jeder erkennenden Epoche der Naturentwicklung eine gewisse Parallele bestehen?

So etwa, daß das vollständige Erkennen eines geschichtlichen Zusammenhangs nur wieder erreicht und erwartet werden könnte in der gleichen Zeitspanne, die jene geschichtliche Entwicklung selbst gebraucht hat.

Die reine Naturentwicklung hat hundert Millionen Jahre gebraucht, um bis zum Menschen zu kommen. Sollte nicht eine Epoche des menschlichen Forschens wiederum von hundert Millionen solcher Jahre erforderlich sein, um diesen Hergang in der Erkenntnis abermals g a n z aufzurollen? Das Fragmentarische unseres Wissens von heute, das vielleicht noch kein Zehntel einer Million hinter sich hat, spräche entschieden dafür. Und Zeit vor sich hat die Menschheit ja genug. Hundert Millionen sind ein Nichts in den kosmischen Stabilitäten, die uns unser Menschendasein wahrscheinlich noch in der gegenwärtigen Form garantieren.

„Du spielst als Löwe mit der armen Maus. Hundert Millionen Jahre soll ich warten, bis ich genau die Gesetze kenne, nach denen aus einer Urzelle ein Mensch erzogen worden ist. Vielleicht ebensoviel — obwohl du gnädig ein weniges zugunsten des schnelleren Tempos ablassen willst —, bis dann mit Hilfe dieser Kenntnis aus der Kunstzelle ein Homunkulus erbaut ist. Zweihundert Millionen!"

Und doch ist der Gedanke auch so vielleicht nicht ganz müßig. Auf deiner Lippe schwebt die Frage, ob sich die Fabrikation des Homunkulus lohne bei solcher Zeitperspektive, — des Kunstmenschleins, das doch nur wieder das gleiche sei.

Dieses Argument kannst du aber gegen jede mühselige Geschichtsforschung ausspielen, wenn du sie nämlich zu niedrig nimmst. Wir treiben Geschichte nicht bloß, um das Vergangene wiederzukäuen. Mit der Erkenntnis des Vergangenen bauen wir eine bessere, eine vervollkommnete Zukunft auf. Denke dir, daß es inmitten jenes Experiments gelänge, die Fäden der Entwicklung besser zu dirigieren, Fehler des Zufalls auszumerzen, einen vollkommeneren Menschen zu erziehen, der endlich aus dem Institut hervorträte . . .

„Werden wir ihn aber dazu wirklich ganz neu aus der Urzelle gestalten müssen? Wird die Erkenntnis ihn nicht längst inmitten seines vorhandenen Selbst nach allen Richtungen vervollkommneter Harmonie umgestaltet haben, ehe das

dunkle Experiment jener zweihundert Millionen Jahre um wäre?"

Du beginnst zu ahnen, daß wir den Homunkulus gar nicht brauchten?

Einerlei, es ist hier, wie so oft.

Ob der Weg nun dorthin oder dorthin führen wird: die praktischen Ziele des Augenblicks bleiben die gleichen. Tritt in unser Institut ein und forsche mit uns, denn die Forschung muß auf jeden Fall gefördert werden, sei es auch als Vorstufe der Homunkulus-Suche, die ja übrigens selber jetzt weit genug erst in der Ferne liegt. Und sinne als Mensch im weiteren Leben auf Besserung der Dinge. Auch das dürftest du dermaleinst nötig haben, wenn die Sache nicht bloß eine langweilige Wiederholung werden soll.

Also forsche und liebe!

„Ich merke es: bei euch wird die Zauberei Alltag."

Nehmen wir das im guten Sinne! Komm' und lächele, alter Hexenmeister. Und vergiß nicht, daß alte und neue Theorien in ihrer Retorte eine Grundsubstanz auf keinen Fall vergessen dürfen: ein Körnlein Salz.

Praktische Entwicklungslehre

Selten ist mir ein Gedanke so aufdringlich deutlich geworden, wie im vorigen Frühjahr in einem der Berliner Vorträge des Jesuitenpaters Wasmann über Entwicklungslehre.

Offen gestanden: ich langweilte mich trotz der interessanten Persönlichkeit des Vortragenden ein bißchen. Ich hörte die alte, nachgerade wirklich etwas abgestandene Beweisführung. Körperlich sei allerlei möglich, sogar natürliche Entwicklung ohne unmittelbare Eingriffe des lieben Gottes. Aber die Seelen der Menschen hatte Gott unmittelbar geschaffen. Aus einzelligen Wesen konnten vielzellige werden. Aber die erste Zelle sei doch höchstwahrscheinlich, falls nicht noch einmal exakt Urzeugung wissenschaftlich nachgewiesen werden sollte, auch direkter Gotteseingriff.

Die Wissenschaft dürfte ruhig arbeiten. Aber über die und die Fragen habe die „höchste Instanz", nämlich die Oberleitung der katholischen Kirche, vorher zu entscheiden.

Das alles ging nun nicht eben über den hergebrachten Durchschnitt.

Selbst das, was von manchem aufgeklärten Hörer als relativer Fortschritt, als mutiges Zugeständnis bewundert wurde, kam doch auch hier nur zustande durch die absolute Trennung von Seele und Leib nach ältestem Rezept.

Die Seele zu Gott, der Leib in die Tiefe. Da unten in seinem Dunkel mochte diesem Leibe schließlich auch Entwicklung nach reinem Naturgesetz zugebilligt werden, sie kam eben zu dem andern niedrigen, belanglosen Spiel des Staubes und der Verwesung.

Hinter dem dozierenden Pater in seinem schwarzen Rock unter seinen Lichtbildern mit Skeletten erschien mir die Gestalt Goethes, wie er im „ernsten Beinhaus“ vor dem Schädel Schillers der „Gott-Natur“ nachsinnt, „wie sie das Feste läßt zu Geist verrinnen, wie sie das Geisterzeugte fest bewahre.“

Was für ein endloser Abstand war hier immer noch, und was ich hörte, machte ihn nur breiter!

Für eine einseitige Entwicklung bloß im Materiellen brauchte der gute Pater ja gar nicht aus seinen eigenen Kirchenvätern herauszugehen. Er konnte sich auf den heiligen Augustinus berufen, der einst bei der Frage, woher die entlegenen Inseln des Weltmeers nach endgültiger Landung der Arche an einem bestimmten Fleck doch noch wieder ihre Landtiere bekommen hätten, ganz unbefangen meinte: das nächstliegende sei eben, daß die Materie sie aus sich dort neu erzeugt habe.

Einen Augenblick verweilten meine Gedanken, während Wasmann gerade darlegte, wie sehr alle diese Entwicklungsdinge heute doch noch Theorie, oft leere, luftige, schaukelnde, torkelnde Theorie seien, bei dem alten tapferen Glaubensstreiter Augustinus selbst.

Damals hatten auch Theorien, die an die höchsten Geistesfragen rührten, die Köpfe heißer gemacht. Wie brav saß dieses Publikum hier, es schneuzte sich nur, wenn der Redner Wasser trank, und klatschte erst zum Schluß höchst wohlerzogen. Damals hatten sie um der „Theorien“ willen die platonische Philosophin Hypatia auf der Straße nackt ausgezogen und mit Steinen totgeschmissen. War das bei uns heute nun Wachstum der Toleranz und Einsicht, — oder war es Indifferentismus einer hochgradig materiell engagierten Zeit gegenüber Weltanschauungsfragen überhaupt?

Das wollte ich jetzt nicht untersuchen.

Aber was mich mit unhemmbarer Wucht packte inmitten all dieses Redens über das bloß Zweideutige, Problematische des Entwicklungsgedankens war etwas anderes. So manchem dieser schwitzenden roten Köpfe da im Publikum, Köpfen sicher

ehrlicher, materiell hart arbeitender Menschen, die sich um allerlei schwere Fremdwörter heute mühen mußten, um dann gleich hinterher in der Beredsamkeit des Paters die zugehörigen Werte fast alle wieder im blauen Dunst des Unbewiesenen, Unbeweisbaren aufgehen zu sehen, mochte heute wieder die Angst kommen, ob nicht a l l e menschliche Forschung doch eigentlich nur ein Kinderspiel für müßige Stunden müßiger Leute sei. Wenn sie doch immer wieder nur zu dem bißchen hohler Theorie führte, zu einem Gewirre menschlicher Meinungen, wo keiner und jeder recht hatie!

Es ist das die Stimmung, die auch den Wissenden so leicht befällt, wenn er ein Lehrbuch über die theoretischen Grundlagen irgend eines modernen Wissenszweiges in die Hand nimmt. Was ist das für ein ungeheures Labyrinth in diesen Tiefen der modernen Physik! Moleküle, Atome, Jonen, Elektronen, ein Maelstrom von Worten, Begriffen, Hypothesen, und kein Fachmann bald mehr, der dem anderen sicher glaubt, alles provisorisch, schwankend, von der nächsten Auflage des Buches schon wieder umgestülpt. Und doch fahren die Hörer aus dieser Versammlung hier nachher so ruhig, so sicher mit der elektrischen Straßenbahn heim, die diese gleiche moderne Physik geschaffen, als handle es sich um urälteste ehrwürdigste Institutionen des Erdballs!

Das Telephon ist uns schon so vertraut, daß die junge Generation gar nicht mehr nach seinen theoretischen Grundlagen überhaupt fragt. Die Röntgenstrahlen werden dem Arzt bereits Handwerkszeug. Nächstens ist es so mit der Telegraphie ohne Draht, mit dem lenkbaren Luftschiff.

Hier ist in der P r a x i s überall eine ungeheure Macht, die sich absolut durchsetzt, lange, lange, ehe die T h e o r i e mitkann.

Das klingt rätselhaft und ist doch die einfachste ewige Weltwahrheit.

Das Kind lebt und handelt, lange ehe es anfängt theoretisch sich in den Begriff Mensch einzuleben. Die Menschheit

hatte Unendliches bereits geleistet, so geleistet, daß jedes Kind davon profitierte, ehe sie es selber klar zu begreifen begann.

Die Theorie ist gewiß nicht belanglos im Kultur- und Naturprozeß. Aber die Praxis ist ihr stets voraus, ist ihr voraus gewesen, ehe sie anfing, ist ihr heute in unserem höchsten Geistesleben immer wieder sofort voraus um ein weites Stück, in einem ganz anderen Tempo. Die Erde steht nicht still, solange der Philosoph über sie nachdenkt. Das alte „Primum vivere, deinde philosophari“ kann man auch so übersetzen, daß das Leben immer das zunächst sich Durchsetzende ist gegenüber der theoretisch schwankenden Lösung.

Wir Menschen sitzen heute mit unserer Wissenschaft nicht in einem abgeschiedenen Denkkämmerlein. Dieser Klosterzug ist aus unserem Tagesleben fast völlig verschwunden. Wir stehen mit allen Kräften in einem enormen Eroberungsprozeß. Unsere Technik ist dem Punkte nahe, wo wir die „absolute Anpassung" des Lebens an die Erde, an unsern Menschenstern, darstellen. Die ganze Oberfläche unseres Planeten kommt in unsere Hand.

Die alte Streitfrage aus den Kollegenkreisen des Paters dort: ob alle übrigen Tiere, Pflanzen, Klimate, Land- und Wasserverteilungen, Mineralschätze und so weiter des Erdballs bloß für den Menschen geschaffen seien, regelt sich unter unseren Händen sichtbarlich mehr mit jedem Tage, einfach im praktischen, realistischen Tatsinne. Die Erde *wird* unser, wird von uns systematisch *um*geschaffen bloß noch *für* uns.

Unser ganzes öffentliches Leben steht im Dienst dieser Eroberung. An der immer umfassenderen Aneignung aller Hilfsquellen unseres Planeten, an der Ordnung der Dinge auf unseren Zweck hin hängt die Lösbarkeit unserer sozialen Frage, sie bedingt alle Fortschritte unseres Wirtschaftslebens, man kann sie in Börsen- und Industriewerten in ihrem Weitergang jederzeit ziffernmäßig herausrechnen, sie ist die eigentliche tragende Strömung all unserer Politik. Sie, als höchste Gewähr der Machtsteigerung, verfügt auch über alle größten Machtmittel der Kulturmenschheit. Sie besitzt in erster Linie

auch praktisch alle unsere aktuellen Wissenschaften, arbeitet mit ihnen als ihren Organen.

Und hier ist nun ganz sicher: der Pater Wasmann mag uns so viel erzählen, wie er will, von wirklicher oder angeblicher vager und windiger Theorie in der modernen Entwicklungslehre: — fest steht, daß auch diese Entwicklungslehre längst mitten in jener großen praktischen Armee für die Eroberung steht, einrangiert ist und mitmarschiert.

Jener große Kampf um die Erdherrschaft, Erdaneignung, der nach der Außenseite recht eigentlich die Aufgabe unserer Kultur umfaßt, sieht sich vor zwei Naturerscheinungen: den sogenannten Kräften der anorganischen Materie und den lebendigen Wesen. Mit beiden muß er rechnen.

Wie die reinen Naturkräfte uns dienstbar werden, ist allbekannt. Gleich den Riesen des Märchens treten sie einfach in unsere Dienste, bloß daß das Zauberwort, dem sie folgen müssen, hier die einfache Logik ist. Auf bestimmte Ursachen hin müssen sie für uns erscheinen; dann kann ein Kind auf den Knopf einer elektrischen Leitung drücken, und eine ganze Felsklippe, die seit Jahrtausenden der Brandung eines ganzen Ozeans stand gehalten hat, fliegt in die Luft.

Im Grunde ist es der banalste Satz: „Gleiche Ursachen haben gleiche Wirkungen", mit dem wir hier das Unmöglichste erreichen und uns ein Geschlecht von Zyklopen bändigen. Mit der künstlichen Feuererzeugung hat das begonnen. Dann kamen Hebel und Schießpulver, Dampf und Elektrizität. Wir heute ahnen schon, daß wir die Meeresbrandung selbst einmal verwerten, den Fluteinfluß des Mondes wie eine Maschine in unsere Industrie einstellen, das unerschöpfliche Energiereservoir des Erdinnern ausnutzen werden. Allenthalben beginnen wir über die Stufe bloß des Schutzes, des Widerstandes gegen diese Urgewalten der Erde schon hinauszuwachsen in die der Lockung und Leitung zu aktiver Hilfe. Auf den negativen Blitzableiter zum Schutzzweck sind unsere elektrischen Zuleitungen für positive Arbeitsleistungen gefolgt. Wir bauen noch Buhnen, das Land zu sichern gegen die verheerende Bran-

dung. Unsere Enkel werden mit dieser Brandung tief in dem Lande ihre Räder treiben; der Stoß, der heute eine Insel bedroht, wird dereinst ein Herzschlag in einem wunderbaren System ersprießlicher Kulturarbeit sein.

Nun tritt uns aber im Leben eine andere, eine höhere und feinere Stufe der Naturdinge auf unserem Planeten gegenüber.

Die erste Tat der Kultur, an der sie jetzt seit zwei Jahrtausenden schon bewußt arbeitet, nachdem sie schon lange vorher dunkel dahin getastet, war hier die Einigung der Menschheit selbst zu einem geschlossenen Lebenskörper, der zu aller niederen Organismenwelt einen strengen Einheitsgegensatz bildete. Diese innere Menschentat ist noch lange nicht vollendet. Aber sie war im Wesen entschieden mit dem Begriff der Humanität. Also, wenn wir es bloß als eine moralische Sache nehmen ohne Magie: mit dem Christentum. Der Kerngedanke bleibt: alle Menschen der Erde gehören zusammen, sind das absolut unantastbare Krongut, sind die berechtigten Teilnehmer an all den Vorteilen jener Eroberung; diese Eroberung tritt unter ihnen selbst lediglich auf in Gestalt einer immer allgemeineren Erziehung zur Nutzung, zum Genuß und zur gemeinschaftlichen Förderung der Kultur Hand in Hand mit einer immer glücklicheren sozialen und politischen Ordnung.

Es konnte vielleicht eine Weile verzeihlicher erscheinen, daß von den Pater Wasmanns dieser innere Zusammenschluß der Menschheit gegenüber der übrigen Welt unseres Planeten gefaßt wurde als ein ewiger Geschichtsgegensatz: als müsse diese Menschheit auch ursprünglich ganz wo anders herstammen, könne unmöglich ursprünglich einmal selber ein Produkt etwa des niederen Tieres sein. Aber abgesehen von den handgreiflichen Tatsachen, die dagegen sprechen, würde das heute auch gewissermaßen moralisch gar keinen Wert mehr haben.

Eine solche Theorie von einem echten „Gottesgnadentum" in außernatürlichem Sinne im Menschen gegenüber

Tier und Pflanze ist heute kein erzieherisches Mittel mehr zum Fortgang jener Kulturarbeit zur inneren Verfestigung des Menschheitsideals.

Sie ist es deshalb nicht (ganz abgesehen jetzt von dem Wahrheitswert als solchem), weil diese innere Eroberung der Menschen für die Humanität und Menschheitsidee gar nicht auf geschichtlichen Dingen ruht. Sie ist und wird, das ist ihre Lebenskraft. Geschichtlich läßt sie sich nicht bestimmen. In der Geschichte haben wir auch im Menschen Zeiten, wo das roheste Abschlachten auch des Gegners im Menschengeschlecht einfach Pflicht und Recht war, wir haben Menschenfresserei und alle denkbaren Greuel zwischen Mensch und Mensch. Zwischen dem Menschenfresser und dem Gorilla kann die Grenze hier nicht liegen. Sie liegt uns viel näher: zwischen dem Menschenfresser und dem Schlimmeren, der Mitmenschen foltert und verbrennt, und dem edlen Obermenschentum im Lichte der Humanität. Sie geht noch mitten durch unsere Zeit selbst.

Diese Dinge sind viel zu neu und auch zu sehr praktische Tages- und Zukunftsarbeit, als daß alle Verankerung in problematischen Fragen der Urgeschichte dabei etwas zu- oder abtun könnte. Wer heute Güte, Menschenliebe, echtes praktisches Christentum bewährt, der hat zu seinen Handlungen weder den Uraffen, noch den Urengel nötig, und wenn aus streng wissenschaftlichen Gründen der Uraffe wahrscheinlicher wird als der Urengel, so kann er ruhig der Wahrheit die Ehre geben und wird im übrigen seinen Weg gehen, stolz und bescheiden zugleich sich bewußt, daß in ihm jedenfalls dieser Affe so wenig mehr ist, wie jener Menschenfresser oder folternde und verbrennende Inquisitor.

Doch das beiseite wieder, wie die Wasmanns sich nun die Sache denken. Dieser praktischen Menschheitseinigung als unserer modernen Realpolitik steht eine ebenso praktische Realpolitik bei uns zu jenen niederen (sei es denn ursprünglich mit uns stammverwandten) Lebewesen der Erde selbst gegenüber.

Unsere Eroberung geht auch da längst ihren festen Weg.

Auf der einen Seite wehren wir uns gegen das, was uns von Tier, Pflanze und Urwesen aus als hemmend entgegentritt. Wir säubern die Erde von Giftkraut und Ungeziefer. Man weiß, wie lange das schon im Gange ist: warum unsere schon ganz geregelten Kulturländer keine Bären und Wölfe mehr haben. Als Zoolog mag ich das bedauern, die Theorie könnte noch so viel lernen aus dem ursprünglichen Sachverhalt. Aber im Sinne der Realpolitik läßt sich nicht daran mäkeln. Es ist mehr wert, daß alle Kreuzottern unseres Menschensterns ausgerottet werden, als daß eines der Wesen dieses Planeten, die wir nun einmal in den Bannsaum des Humanitätsgedankens mit einbezogen haben, nämlich ein einziger Mensch, an einem Kreuzotterbiß leide. Das Protozoum, das die Malaria erzeugt, muß als unser Feind fallen, wenn wir nicht die Eroberung ungeheurer räumlicher Gebiete für unser Menschheitsideal einfach aufgeben wollen; wollen .... wir werden gar nicht gefragt, — wir m ü s s e n da durch, die Malaria ist eine soziale, eine koloniale, eine wirtschaftliche Existenzfrage für uns, und sie muß fort, sobald wir die Mittel haben.

Dem aber steht auch hier nun wieder eine andere Seite gegenüber. Eine positive der negativen.

Auch sie reicht bereits über Jahrtausende.

Der Mensch merzt nicht nur feindliches, unbrauchbares Tier- und Pflanzenmaterial aus, — er begünstigt auch anderes, das seinen Zwecken entgegenkommt.

Man kann nicht von Kultur reden, ohne an Ackerbau, Viehzucht, Gartenkultur, Haustiere zu denken. Die paradoxe Idee, daß die ganze Kulturgeschichte sich in Kornziffern verrechnen ließe, hat wenigstens das Richtige, daß man sie nicht ohne diese Ziffern erzählen kann. Wie Pilz und Alge in der Flechte, wie gewisse Seerosen mit Einsiedlerkrebsen, so ist der Mensch mit so und soviel Tier- und besonders Pflanzenarten in Symbiose (nutzbringendes Zusammenleben auf Gegenseitigkeit) getreten. Er schützt sie und nützt sie. Das beginnt

bei Hund und Pferd und endet bei den mikroskopischen Wesen, die bei den uns so wichtigen Gärungsvorgängen eine Rolle spielen.

Unwillkürlich aber, indem der Mensch hier eine Wahl ausübte, diese Tier- oder Pflanzenform symbiotisch begünstigte, jene ablehnte, griff er schon ein in das gegebene Bild des Erdlebens, — immer mehr, je mehr seine Erdherrschaft erstarkte.

Man kann das besonders an Vegetationsbildern verfolgen.

Europa war nach Ausgang seiner letzten Eiszeit wieder in eine ausgesprochene Waldperiode mit sehr viel Laubwald in allen tieferen Gegenden eingetreten. Heute machen ungeheure Gebiete dieses Erdteils umgekehrt den Eindruck eines Steppenlandes, in dem statt der Baumform die Grasform und Krautform physiognomisch das Landschaftsbild beherrscht. Das liegt lediglich am Menschen. Diese Steppe ist Kultursteppe, ihre Gräser sind die vom Menschen begünstigten Getreidearten, ihr typisches Kraut ist die Kartoffel. Der Wald ist künstlich gerodet, vielfach auch ebenso künstlich aus der Laubform in die dem Menschen bequemere Nadelholzform der Kiefer übergeführt. Wo aber der Wald geschwunden ist, da ist doch nicht immer die Liane des Waldes mit verschwunden: an künstlichen Stützstangen aus Menschenarbeit bedecken die Weinrebe, der Hopfen weite Strecken. Im letzteren Falle beginnt sogleich aber da auch etwas, was über die einfache Hegung und Rodung noch wieder hinausgreift.

Keine intimere Symbiose in der Tier- und Pflanzenwelt, die wir kennen, ist ohne einen gewissen Einfluß auch auf die Körpergestaltung mindestens des einen Partners verlaufen. Polypenkolonien, die von Krebsen, die in leeren Schneckenschalen hausen, herumgetragen werden, zeigen ganz bestimmte Abänderungen ihres Baues, ihrer Arbeitsteilung für den genossenschaftlichen Zweck. Jene kleine Käferchen, die von Ameisen gehegt werden, ein Gebiet, das gerade unser Was-

mann so kenntnisreich und fern vom Lärm der Parteien so liebenswürdig geschildert hat, sind sofort an ihrem Leibesbau als solche „Gäste" kenntlich.

Es lag auf der Hand, daß auch die hegende, positive Tätigkeit des Menschen nicht bloß gewissen Tier- und Pflanzenarten zu einer gewissen parallelen Erderoberung für ihr Teil verhalf, sondern auch auf die Dauer wirklichen W a n d e l bei diesen begünstigten Formen hervorbrachte. Wenn ich Getreide in eine andere Landschaft mit verändertem Klima künstlich verpflanze, so bringt dieses Klima Änderungen in der Reifezeit, Beschleunigungen oder Verkürzungen entsprechend veränderter Sonnenstrahlung, Sommerdauer usf. mit sich. Das kriechende Knieholz des Gebirges, das ich in meinem Garten im Tal pflanze, richtet sich auf und bildet steile Stämme.

Hier aber mußte für den Menschen schon früh ein neues praktisches Problem auftauchen.

Er, der gelernt hatte, einen rohen Feuerstein so lange zurecht zu schlagen, bis die gewünschte verbesserte Form eines handlichen scharfen Messers entstand, mußte vor die Frage kommen, ob sich nicht auch der Organismus des Tieres, der Pflanze für solchen noch feineren Zweck „zurechtschlagen", ob nicht auch er sich künstlich v e r ä n d e r n , s c h ä r f e n , a u f b e s s e r n ließe noch über das Gegebene hinaus.

Man hatte den Kirschbaum gehegt und den Dornbusch abgehauen. Ließ sich nicht das noch überbieten und zwar zweimal positiv, — indem man den Kirschbaum nötigte, das, was wir an ihm liebten, das Fruchtfleisch, doppelt so stark anzusetzen, und indem man den Dornbusch veranlaßte, kirschenähnliche Früchte zu tragen?

Und hier jetzt ist nach meiner Ansicht der Punkt, wo die Entwicklungslehre, von der uns der Pater Wasmann erzählt, daß sie eine schwer beweisbare pure Theorie sei über Vorgänge, die sich vor Millionen von Jahren einmal geschichtlich zugetragen haben könnten, zuerst in der Kulturmenschheit aufgetaucht ist, aufgetaucht auch sie, wohlverstanden, als eine voll-

kommen praktische Sache, eine Brot- und Äpfelfrage bei Menschen, die ganz in der Gegenwart lebten, die auch nur ein paar hundert Jahre zurück noch nirgendwo eine halbwegs sichere Tradition hatten, denen Geschichte ein Nebel von Märchen und Einfällen war.

Die Namen der ersten Menschen, die herumexperimentiert haben: ob man nicht eine lebendige Pflanze zum Zweck sich „veredeln", sich zurechtschlagen könne, eben wie ein Stück Feuerstein zum Messer geschlagen wird, sind uns nicht überliefert als die von klügelnden „Entwicklungstheoretikern". Sie sind uns überhaupt nicht überliefert als Namen; sondern wir ahnen ihre Träger nur als fortlebend in ganz bestimmten Leistungen, die nach dieser Seite schon aus dem Urblau der Kulturgeschichte auftauchen: in Pferderassen und Ochsenrassen, in gefüllten Rosen und der zum Pfirsich veredelten Mandel oder der süßen Birne am Zweig der alten zähen Holzbirne.

Die das vollbracht, hatten zuerst einen großen Bann praktisch gebrochen. Der Stein ließ sich zum Werkzeug verbessern. Irgendwie ließ sich auch das lebendige Wesen wirklich noch umgestalten, verfeinern für unseren Zweck. Leute vom Schlage des trefflichen Sauhirten bei Homer oder noch rohere Viehtreiber, wie sie dort der Zyklop vertritt, sind diese ersten Experimentatoren von Erfolg gewesen, nicht Philosophen, die auf das Welträtsel gingen.

Sie nahmen noch keinerlei Stellung zu den Fragen, die unsere Wasmanns und echten Darwinisten etwa trennen. Ihre Weltanschauung war höchstwahrscheinlich ein allgemeiner Dämonenglaube, der überall, in jedem Blitzschlag und jedem unerforschten Ton im Walde, noch den unmittelbaren Ausdruck und Eingriff von spukhaften menschenähnlichen Persönlichkeiten sah, also auf der extremsten Linie noch entfernt von modernen freien Naturauffassungen stand.

Theoretisch war für sie ganz und gar kein Grund dafür vorhanden, daß Tiere und Pflanzen sich lebendig umschmelzen ließen in bequemere, brauchbarere für den Menschenwunsch.

Es konnte genau so gut anders sein. Pflanze und Tier konnten ebensogut bloß individuell verwandelbar sein im Sinne eines Verletzens, eines Tötens. Aber jene urältesten Tier- und Pflanzenzüchter erfuhren eben einfach, daß es anders, daß eine Änderung möglich sei.

Unter ihren zunächst jedenfalls ganz roh tastenden Händen entstand der Anfang eines ganz neuen Naturreichs auf der Erde: Tier- und Pflanzenformen, gemodelt vom Menschen für den Menschenzweck. Daß aber etwas derart entstehen konnte, mit den Jahrtausenden immer wunderbarer, immer erfolgreicher entstehen konnte, dazu war die absolut notwendige Voraussetzung, daß überhaupt der Tier- und Pflanzenorganismus irgend eine modelbare Seite, einen Anhalt zu zweckentsprechender Umformungsmöglichkeit besaß, — daß er veränderlich war.

Tiere und Pflanzen ließen sich erziehen.

Jedes Erziehen setzt aber irgend eine Änderungsmöglichkeit voraus, wenn es glücken soll.

Von jenen alten Experimenten zur Entwicklung von Kulturtieren, Kulturpflanzen wissen wir aber gerade und sogar wesentlich nur, daß sie geglückt sind. Wir sehen fortlebend ihre praktischen Erfolge. Wenn diese ältesten unbekannten Rosen- und Rindviehzüchter nicht hexen konnten, so müssen sie auf Änderungsmöglichkeiten gestoßen sein, die sie ausnutzen konnten.

Diese „praktische Entwicklungslehre" (sie wurde natürlich auch möglichst früh schon eine „Lehre" im echten ursprünglichen Sinn eines weiter gegebenen praktischen Handwerks!) ist aber nun nicht etwa ein verschollenes Zunftgeheimnis der Urzeit geblieben, sondern sie wirkt und schafft in ganzer Kraft bis heute bei uns fort; ja sie schafft von Tag zu Tag intensiver, je schneller eben überhaupt unsere Erderoberung, in der sie ja nur ein großes positives Stück ist, weitergreift.

In ihrer enormen ständigen Weiterarbeit mit den enormsten praktischen Erfolgen verhält sie sich zu allen

Theorien über historische Lebensentwicklungen jenseits des Menschen genau wie unsere elektrischen Großstadtbetriebe sich etwa zur Atomtheorie in der Physik verhalten. Speziell die Darwinsche Fassung jener geschichtlichen Entwicklungstheorie, die Wasmann so befehdet, mit ihrer Selektionstheorie usw., ist (bei all ihrer Weltanschauungs-Tragweite) faktisch doch nur ein gelegentlicher Seitensproß, ein Ableger jenes ungeheuren lebensstrotzenden Baumes der aktuellen Entwicklungspraxis selbst, — allerdings einer, der sich so eng an die dort errungenen Handwerksformeln bewußt anschloß, daß er gerade deswegen nicht mehr ganz unabhängig abgefertigt werden kann. Ein Prinzip, wie die Selektion beispielsweise, läßt sich auch geschichtstheoretisch nicht gemütlich wieder vom Katheder aus zum alten Eisen werfen, solange mit ihm (und wachsend sogar) in irgend einer Weise jedenfalls praktisch Millionen verdient werden. Das letztere geschieht aber.

Es ist wirklich nichts lustiger, als sich erzählen zu lassen, daß die Veränderlichkeit der Tier- und Pflanzenformen nach irgend einer Richtung hin auf der Erde ein kniffeliges Historikerproblem sei, voll unbewiesener Hypothesen, im ganzen heute noch mit nichts ganz sicher beweisbar, ja beinah der Grenze des resignierten ewigen „Ignorabimus" nahe, ein rechtes echtes Zeugnis des Schwankens und blinden Tappens all unserer menschlichen Meinungen, stets uns mahnend, daß wir lieber in gewissen Religionsdogmen sicherere Wahrheiten uns suchen sollten . . . . und dann einige praktische Ziffern damit zu vergleichen.

Der kalifornische Züchter Luther Burbank, der die praktische Entwicklungslehre und Erderoberung für den Menschenzweck nach dieser positiv umgestaltenden pflanzenerzieherischen Richtung mit den Mitteln und dem Stil des modernen Nordamerika betreibt, hat in neuerer Zeit eine neue Zuchtkartoffel in Umlauf gebracht, die nach ihm benannte Burbankkartoffel. Diese Burbankkartoffel hat laut Bericht des U. S. Agricultural Department den Jahresertrag der amerikanischen Kartoffelernte um 17 Millionen Dollar gesteigert!

Es ist der gleiche Burbank, der eine Pflaume gezüchtet hat, die keinen Stein hat, eine Brombeere, die keine Dornen hat, und den bekannten, sonst furchtbar bewehrten Feigenkaktus (Opuntie) so, daß er stachelfrei ist.

Die alte Rede, daß es sich auch hier nur um kleine Liebhaberscherze handle, die den eigentlichen denkenden Naturforscher bei seinen Studien über die großen biologischen Grundfragen nichts angingen und die er gar nicht zu wissen brauchte, wird angesichts solcher Erfolge wohl niemand mehr weiterreden wollen. Verweilen wir im Sinne des einfachen Eroberungsgehalts einen Moment bei der stachellosen Opuntie.

Die Kaktusschöpfung, ursprünglich fast rein auf Amerika beschränkt und erst durch den Menschen selbst für die ganze Erde passend ausgenutzt, ist an sich eines der glänzendsten Beispi-'e einer gelungenen Schutzanpassung für ein bestimmtes Milieu, das zunächst die Pflanze selbst für sich eroberte. Der Kaktus bringt es fertig, in der fast wasserlosen, sonst für das ganze Leben grauenvollen Wüste ein höheres Pflanzendasein mit einer sogar in ihrer Art kraft- und saftstrotzenden Fülle der Entfaltung durchzuführen. Äußerlich sieht er wie versteinert aus. Sein ganzes Leben steckt im Stengel, im Stamm. Dort aber führt es im Verborgenen ein um so üppigeres Dasein. Wer die (vom Menschen hier schon importierte) Opuntie im Sonnenbrand auf den nackten Geröllwüsten des inneren Siziliens einmal ihre phantastischen, selber steinhaft starren Arabesken hat bilden sehen, wahrt einen unvergeßlichen Eindruck pflanzlicher Anpassungsfähigkeit, — pflanzlichen Anpassungsgenies möchte man geradezu sagen. Man möchte sich den Mond in seinen wasserlosen Mare-Ebenen von solchen Opuntien bevölkert denken. Nur die noch bedürfnislosere Flechte ist ihr noch über an ihrem Granitfels und die märchenhaft seltsame platte Welwitschia der afrikanischen Steppe. Aber diese Gewächse sind dürr wie ihr Terrain; der Kaktus quillt in seinem Innenversteck von Saft.

Gerade dieser Saft bedeutete nun aber auf der Höhe seiner Wüsteneroberung auch eine Gefahr für ihn.

Das höhere Tierleben suchte die gleiche Eroberung zu machen d u r ch ihn. Pflanzenfressende Huftiere wollten sich bei Durchquerung der Öde an ihm sättigen, vor allem an seinem triefenden Stammfleisch, dem er fast sein ganzes Blattwerk geopfert, den brennenden Durst kühlen. In diesem Angriff schwer bedroht, reagierte der Kaktus durch Ausbildung seines furchtbaren Stachelkleides. Er zog einen Stachelzaun im eigentlichsten Sinne um seinen Leib. Ich kenne aus eigener Erfahrung nichts Scheußlicheres als einen Kampf mit Opuntien-Stacheln und -Brennborsten. Den großen Huftieren in Mexiko, die den Stacheldraht ihrer Wüstenopuntien mit dem Huf zu zertrümmern suchen, kostet nicht selten ein einziger solcher Stachel das Leben. So hat sich der Kaktus gerettet.

Auf diesem Punkt war die Sache schon in grauen Tagen zum Stillstand gekommen. Wer will das Alter solcher Schutzanpassung feststellen! Vielleicht haben die Kaktusgewächse schon die pflanzenfressenden Saurier der Kreidezeit so abgewehrt, sicher wohl die durchwandernden Mastodonelefanten und einheimisch-amerikanischen Wildpferde der Diluvialzeit.

Jetzt aber, vielleicht nach Jahrmillionen, kommt der Mensch.

Die engen Verbreitungsgrenzen der Kakteen (nur eine einzige ihrer vielen Formen scheint ursprünglich dem tropischen Afrika anzugehören, alle andern sind neuweltlich) ist von ihm alsbald durchbrochen. Durch ihn wird die Opuntie (ebenso wie die sonst nicht verwandte lilienähnliche Agave americana) im Laufe der paar hundert Jahre seit Kolumbus so sehr Charakterpflanze der Mittelmeerländer, daß wir heute schon träumen, die Helden Homers müßten zwischen ihnen gewandelt, die Schafhürde des Zyklopen mit ihnen umgürtet gewesen sein. Anfangs ist dieses Mitwandern mit dem Menschen wahrscheinlich ein halb zufälliges gewesen, — wie der Sperling, die Ratte, das Kaninchen, die Nachtkerze und die Wasserpestpflanze mit ihm um die Erde gegangen sind. Aber

bald zeigte sich bei dem fern verwildernden Gewächs hier etwas Bedeutsames.

Wie es einst jene Tiere im Daseinskampf, im Raumkampf versuchten, so greift auch der Mensch immer wieder in die Wüste hinaus. Unglückliche Fügungen haben Länder zu der späteren Steinöde umgeschaffen auch da, wo früher üppiger Wald war. Im Karstland an der Adria wie im Innern Siziliens ist der Wald zu Zeiten unvorsichtig abgeholzt worden und der Regen hat den Humus fortgewaschen. Solche Länder wieder aufzuforsten oder auch nur in viehnährende Matten umzuwandeln, wäre eine Aufgabe unfaßbarer Kapitalien, da erst das Erdreich wieder auf den entblößten Fels gebaut werden müßte. Der Kaktus aber erträgt diesen Felsboden als solchen, er grünt und saftet auf ihm in verschwenderischer Pracht. Und hier gerät er plötzlich in die Interessensphäre auch des Menschen.

Die Opuntie liefert eine eßbare Frucht. Mehr aber als das. Sie würde Tiere ernähren können, eine wirkliche Weide geben können. Tiere jetzt, an deren Raumeroberung a u c h der Mensch ein Interesse hat, nicht beliebige belanglose, sondern Kulturtiere. Das, was die Pflanze abwehren wollte, wäre gerade jetzt Wunsch des Menschen. Aber indem er ihr ja gleichzeitig s e i n e n Schutz verleiht, ihre Hegung und Ausbreitung in anderer Weise garantiert, bedroht dieser Wunsch nicht mehr wirklich ihre Existenz. Er bedeutet ihr nur noch einen Tribut, ein bestimmtes Dezimiertwerden (wie bei den Getreidearten unserer Kultur), das doch die Pflege und künstliche Aussaat für die Art tausendfach aufwiegt.

In diesem Moment ist der Stachelzaun, den die Opuntie einst um sich gezogen, doppelt erledigt. Er ist nicht mehr nötig zur Arterhaltung, gleichzeitig aber ist er in dem neuen Zweck nur ein Hindernis.

Der Mensch bewährt aso seine vollendete Aneignungskraft, indem er seinen Protegé im steinigen Wüstenland in kürzester Frist wieder veranlaßt, seine Stacheln a b z u l e g e n. Er e r z i e h t ihn zur Stachellosigkeit. Fortan wird der

Kaktus ihm eine Pionierpflanze sein, mit der er bisher unfruchtbares Terrain sieghaft erobert. Unfähig, wie Moses Wasser aus dem Fels durch einen Stockschlag zu zaubern, hat er eine vorhandene Naturchance doch so ausgenutzt, daß diese Wüste vor ihm grünt von einer fruchtbaren Weide, die kein Stachelzaun der Nutzung entrückt.

Wer kann sich der Meinung verschließen, daß hier eine Perspektive ohne Grenze sich auftut?

Dem Freunde friedlicher Fortschritte aber erscheint wieder das schöne Bild dabei einer Kultur, die nicht mehr roh vernichtet, nicht mehr bloß grob jätet, sondern die auch innerhalb des Lebens vorhandene Anlagen entwickelt, gegebene Kräfte dirigiert, das Lebendige als Lebendiges für einen größten Erdenzweck erhöht und feit.

Der Tier- und Pflanzenfreund, der mit seiner Gemütsforderung sich ohnmächtig fühlt gegenüber ungeheuren Mächten auch hier der Realpolitik, ahnt, daß ein Schatten des Humanitätsgedankens, der alle Menschen zunächst als Einheit und absoluten Wert im ethischen Sinne faßte, sich dabei leise doch auch schon auszubreiten beginnt über alles Lebendige. Es scheint der Tag in der Rechnung aufzutauchen, da die gesamte Tier- und Pflanzenwelt der Erde auch in ein neues ethisches Verhältnis zu der Menschheit tritt, da sie ganz anders eng zu dieser Menschheit gehört. Sie wird sein Kind, sein Erziehungsresultat, sein Werk sein. Es werden sich da wunderbare Zusammenschlüsse endlich vollziehen, von denen heute der Blumenfreund in seinem stillen Gartenwinkel eine dunkle Gemütsahnung besitzt, diesen stillen Glauben des Ideals, der hier wie überall aus der Tiefe der Sehnsucht und des Innenlebens den Dingen vorauspulst, — den aber dereinst das helle Licht der Realpolitik erfüllen wird wie alle Ideale.

All das aber nur, weil eben das Lebendige sich nicht bloß töten, sondern wirklich auch erziehen läßt. Weil das in der realsten Praxis sich als richtig ergibt, was im Grunde doch der Kern auch aller historischen Entwicklungstheorie und die

Grundlage aller hier wurzelnden Weltanschauung ist: daß nämlich die Tier- und Pflanzenformen veränderlich sind vor den Forderungen veränderten Zwecks.

Nichts aber ist fernerhin noch wieder amüsanter, als zu verfolgen, wie diese unhemmbare praktische Unterströmung der Dinge auch bereits bis in die verwickeltsten Details hinein sich an dem beteiligt (praktisch in einer Form beteiligt, die sich in Geldsummen, in Wirtschafts- und Industriewerten ausdrücken läßt), was oben in der Kathederdebatte als der Ausbund erst der vagsten aller vagen Theorie hingestellt wird.

In den Zwist der Meinungen über theoretische Entwicklungsmöglichkeiten hatte bekanntlich vor nunmehr nahezu fünfzig Jahren Charles Darwin (jenes Unikum damals eines Biologen, der von jener realpolitischen Unterströmung der Kartoffel- und Taubenzüchter wirklich auch einmal etwas vernommen hatte) seine Theorie der Selektion, der natürlichen Auslese der passendsten Abänderungen vor neuer Zweckforderung im geschichtlichen Lebensprozeß der Organismen, geworfen.

Auf einem gewissen Gipfel dieser fünfzig Jahre und nachdem so und soviel Professionstheoretiker die Gegenerklärung abgegeben hatten, daß diese Selektion in jedem Betracht das Unmöglichste und Undenkbarste von der Welt sei, kam der vortreffliche Botaniker Hugo de Vries mit seiner sogenannten Mutationstheorie.

Ein Teil der Selektionsgegner behauptete, daß mit ihr die Sache enschieden und die Darwinsche Selektionstheorie endgültig widerlegt sei.

In Wahrheit ist auch die Mutationstheorie selber nur eine Selektionsuntertheorie.

Im Punkte Selektion selbst bleibt sie mit ganzem Nachdruck auf Darwins Boden. Der Kerngedanke der Darwinschen Selektion ist, daß die Tier- und Pflanzenarten keine unveränderlichen Größen sind, vielmehr im Verlaufe ihrer Fortpflanzung nach irgend einem Gesetz Varianten, Abänderungen bilden, und daß die äußeren Anforderungen jeweilig die

brauchbarsten bestehen lassen und weiterzüchten, die unbrauchbaren aber ausmerzen. Dieses Bestehenlassen und Ausmerzen ist die Selektion. An diesem Gedanken rüttelt auch de Vries nirgendwo.

Wie sollte er auch,— da er als echter Nachfolger Darwins ebenfalls von der Praxis der Gärtner in die Theorie kommt; die Gärtner aber wissen seit alters, was sie der Selektion danken; was liegt näher, als daß diese Selektion auch die historische Methode der Natur bei der Artfortbildung seit Jahrmillionen sei.

Was für ein Gesetz dabei die Variantenbildung, aus der die Selektion wählt, selbst beherrsche, bleibt bei Darwin offen. Und de Vries läßt es ebenfalls offen. Bringt die Veränderung der äußeren Bedingungen, also im gewissen Sinne der neue Zweck selbst, eine Verstärkung des Variierens hervor, kommt also die Pflanze der neuen Selektion durch größeres Material jedesmal entgegen? Das lassen beide Forscher offen. Kommen die Varianten vielleicht schon einseitig dem Zweck selbst entgegen? Das verneinen beide, und sie müssen es, denn in diesem Falle würde die Selektion überflüssig und brauchte gar nicht ins Spiel gebracht zu werden. Auf alle Fälle aber geben beide Forscher zu, daß jenes Gesetz hinter dem Variantenwerfen erst noch zu entdecken ist und sie lassen damit einen ungeheuren Spielraum, auf den sich neue Theorien bauen mögen, ohne daß doch die Selektion selbst irgendwie dabei angetastet werde.

Und nur in einem Punkte geht de Vries über Darwin wirklich hinaus.

Darwin hatte von Anfang an zwei Sorten jener Varianten unterschieden, die sich der Selektion auf Grund beständiger Veränderlichkeit der Arten als Material darbieten. Erstens gewisse Plus- und Minusvarianten einzelner Artcharaktere bei den Tieren und Pflanzen. Zweitens gewisse starke Varianten, die sofort das ganze Artbild von Grund aus erschütterten. Er meinte nun, daß durch fortschreitende Selektion auch jene kleinen Teilvarianten allmählich ver-

größert, dauernd zur Vererbung gebracht und endlich durch lange fortgesetzte Summierung zu entscheidenden und dauerhaften Artumbildungen im ganzen heraufgeführt würden. Ja in ihnen sah er geradezu das Hauptmaterial. Jene bereits im Artsinne von Anfang an fertigen Varianten dagegen rechnete er zwar auch zum Selektionsmaterial, hielt sie aber für die Ausnahme.

De Vries vertritt demgegenüber den Standpunkt, daß diese zweite Form des Variierens, bei der die Variante sogleich eine fundamentale Artänderung bedeutet, außerordentlich viel häufiger sei, als Darwin vermutete; und daß sie, als sofort durch Vererbung konstant, das eigentliche Material der Selektion in Wahrheit sei, bei dem einfach die passenden Neuarten begünstigt, die minderwertigeren ausgemerzt würden. Diese Artvarianten nennt de Vries Mutationen. Von jenen auf Teile beschränkten Plus- und Minusvarianten dagegen bestreitet er, daß sie jemals in wirkliche Neuarten übergeführt werden könnten, auch mit noch so viel Selektion.

Es ist klar, daß die Mutationstheorie unser Interesse noch verstärken muß gegenüber jener unbekannten Ursache des Variierens überhaupt, zumal da es de Vries wahrscheinlich dünkt, daß jenes große und entscheidende Variieren, das er „Mutieren" nennt, wirklich periodisch (in sogenannten „Mutationsperioden") lebhafter auftritt.

Es ist auch klar, daß sie die geschichtlichen Umwandlungsprozesse abkürzt, indem sie die Variationssprünge (ein Sprung ist notabene in jeder, auch der winzigsten jener Darwinschen Plus-Minusvarianten!) größer macht, — wenn auch in ihr wiederum hier lange nicht liegt, was antidarwinistische Theoretiker hineinsehen wollen: nämlich eine Möglichkeit, etwa gleich von einem fertigen Fisch zu einem fertigen Molch zu springen; für so riesige Mutationen gibt de Vries' besonnen gesichtetes Material nirgendwo den geringsten Anhalt.

Für die Selektion vereinfacht sie endlich den Prozeß. Statt daß diese Selektion in langer Folge immer wieder im kleinen säubern muß, braucht sie jetzt nur im großen auszumerzen.

Negativ ist die Selektion zunächst immer gewesen. Auch bei Darwin. Ihr eigenes Werk bei dem Prozeß war immer nur Reinkultur durch Säuberung, und in diesem Sinne dann erst positive Arbeit in zweiter, indirekter Linie. Neu geschaffen hat sie auch bei Darwin nie. Aber es ist eine logische Besserung bei de Vries (falls er geschichtlich recht hat in seiner Deutung des Art-Umbildungsprozesses), daß diese negative Rolle der Selektion noch einfacher bei ihm in den Linien des ganzen Bildes heraustritt.

Gleichwohl haben seine Ansichten theoretisch auch Gegner gefunden, und der Kampf wogt.

Kann man lesen und hören, daß Darwins Auffassungen heute hier wie überall im Sterben lägen, so hört und liest man ebenso von dem jähen Bankerott schon wieder des Mutationsprinzips. Haben die einen es bejubelt, weil es aus der Selektion herausführe, so gibt es auch schon einen Kreis, der es abweist, weil es wieder hineinführe. Erwartet der eine von de Vries die Restitution des unmittelbaren Fingers Gottes, der (versteckt in jener unbekannten Ursache der Mutation) neue Arten aus dem „Nichts", d. h. ohne Kausalzusammenhang, schaffe, — so leugnet der andere schlechtweg jede wirkliche Beobachtung auch nur der kleinsten Mutation und wiederlegt, um Darwin zu halten, de Vries weit über das hinaus, was Darwin selber zur Sache längst zugegeben, nämlich daß es mindestens a u ch Mutationen gebe.

Soviel zur Charakteristik der Theorie. Nun aber wieder aus der selbsttätig weiterlaufenden Praxis ein Gegenbild.

Im Jahre 1886 konstituierte sich in einem Dörfchen der schwedischen Provinz Schonen, Svalöf (sprich Swalöw), der „Südschwedische Verein zur Züchtung und Veredlung von Saatgut". Er ging hervor aus dem durchaus praktischen Bedürfnis, die seit längerer Zeit eingeführten, ziemlich planlos weiter kultivierten und vielfach rasch heruntergekommenen Varietäten unserer Getreide- und Futterpflanzen einer systematischen Durchprüfung und Aufbesserung zu unterwerfen. Binnen kurzem zeigten sich die ausgesprochensten Erfolge.

Zuerst wurde die ganze schwedische Landwirtschaft aufmerksam. Der engere Verein erhob sich im Laufe weniger Jahre zu einem allgemein schwedischen. Er nannte sich „Aussaatverein für Schweden", saugte ein Konkurrenzunternehmen auf und erweckte, obwohl nach wie vor privater Natur, so sehr auch die Teilnahme des Staates, daß er seit 1891 15 000 Kronen jährlicher Subvention und neuerdings noch weit mehr erhält.

Inzwischen war auch die Reaktion auf das Ausland eine wachsend bedeutende geworden. Der Export nahm zu. Gegenwärtig beginnt eine ernsthafte Epoche des Wettbewerbs der schwedischen Landwirtschaft mit der deutschen. Niemand kann sich mehr dem Eindruck verschließen, daß Svalöf geradezu revolutionär im besten Sinne wirkt. In das Inventar des Getreide- und Nutzpflanzenbaues kommt von dort in rascher Folge jetzt eine neue Sorte nach der anderen, wunderbar glückliche und fast ganz feste Varianten unserer wichtigsten Nährpflanzen, die ein ganzes Programm von Wünschen genau erfüllen. Die einen entsprechen besonderem Klima besser, die anderen geben größere Körner, noch andere erweisen sich unempfindlicher gegen Krankheiten wie den Rost.

Diese letzteren Resultate zeigten sich wesentlich seit Anfang der neunziger Jahre. Von diesem Termin ab begann Svalöf mit einer Promptheit zu arbeiten, die alle Welt verblüffte, die noch nie dagewesen war.

Wenn Svalöf das Monopol auf seine von damals ab zielgerecht verwandten Methoden behielte, so wäre nicht abzusehen, was für immense Kapitalien sich dort ansammeln müßten. Das wird natürlich nicht in der Weise der Fall sein, denn es handelt sich zwar um eine außerordentliche Höhe von Exaktheit und Übung zurzeit dort, aber nicht um Geheimmethoden, die nicht auf die Dauer auch anderswo nachgemacht werden könnten. Zweifellos aber sind es nicht auszurechnende Kapitalien für die gesamte Kulturmenschheit, die bei der Methode im ganzen gewonnen werden müssen. Svalöf wird einen unsterblichen Namen behalten in der Praxis der Kulturgeschichte.

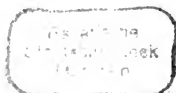
Und worauf beruht das alles?

Die Ergebnisse von Svalöf wurden vom ersten Tage des Bestehens dieses Institutes an gew nnen durch Selektion, — wie Selektion ja eben seit alters die unantastbare Grundlage aller künstlichen Zuchtmethoden und Zuchterfolge unserer Gärtnereien ist. Bis zum Jahre 1890 wurde aber (wenn auch im größten Stil) bei dieser Selektion bloß jene ebenfalls schon althergebrachte praktische Methode zugrunde gelegt, aus der Darwin einst seine engere, oben skizzierte Steigerungs-Variantentheorie abgeleitet hatte. Von diesem Jahre ab stellte dann ein neuer genialer Praktiker als Leiter der Anstalt, Dr. Hjalmar Nilsson, die ganze Selektionsarbeit dort in den Dienst einer neuen Praxis, die, theoretisch ausgedrückt, nur mit der Lehre des de Vries über die unmittelbaren fertigen Mutationsvarianten, also der Mutationstheorie, in Beziehung gesetzt werden kann.

Die enormen praktischen Erfolge von Svalöf sind bereits seit nunmehr rund anderthalb Jahrzehnten praktische Mutationserfolge!

Es ist dabei lehrreich, wie Svalöf zur wissenschaftlichen „Theorie" überhaupt steht.

Die privaten Gründer der Anstalt waren Geschäftsleute. Sie gingen von einem Geschäftsbedürfnis aus. Ihnen fehlte jede Absicht oder, wenn man es hochfliegend ausdrücken will, jeder Idealismus, eine „wissenschaftliche" Station zu gründen. In einer Weise, die sogar nicht als die Regel betrachtet werden kann, schlossen sie „wissenschaftliche Untersuchungen und Unterricht" ausdrücklich von ihrem Programm aus. Hugo de Vries, dem ich diese und andere Daten entnehme, schließt an diese Tatsache die gewiß charakteristische Bemerkung: „Diese Vorschrift hat man bis jetzt genau beachtet, und es scheint mir kaum gewagt, zu behaupten, daß die Bedeutung der gesammelten Erfahrungen auch für die reine Wissenschaft dadurch wesentlich gesteigert worden ist. Denn diese Erfahrungen stehen jetzt klar und ungetrübt von theoretischen Voraussetzungen vor uns und bilden ein Ganzes, mit welchem jede Theorie von



der Entstehung der Arten in der Zukunft in erster Linie zu rechnen haben wird."

Die beiden praktischen Methoden, die in Svalöf zur Konkurrenz und schließlich zur Entscheidung kamen, lassen sich etwa an folgendem Beispiel kurz illustrieren.

Es bestehe etwa ein Bedürfnis in der Landwirtschaft, von einer unserer Getreidesorten eine feste Saatrasse zu erhalten, die etwas stärkere Körner trägt.

Ich stelle nun fest, daß es in der Natur ein Variieren bei dieser Getreidesorte in der Tat gibt, das sich in einem Schwanken der Körnergröße äußert. Dieses Variieren suche ich nun für die Selektion zu benutzen. Ich siebe zunächst etwa eine ganze Körnerernte auf ihre Größe durch, wähle alle größeren Körner so aus und bringe sie zur Aussaat, in der Hoffnung, bei der nächsten Saat schon viel mehr große Körner zu haben. Mit den nächsten Ernten verfahre ich ebenso.

Meine Hoffnung ist, daß ich auf diese Weise endlich eine Getreiderasse erhalte, die nur mehr großkörnige Nachkommen erzeugt. Und ferner auch, daß ich durch immer sorgsamere Auslese auch die Körnergröße selbst noch immer mehr steigern kann.

Das ist jetzt ungefähr die alte Methode, bei der einst Darwin anknüpfte. Kleine Plusvarianten sollen in Reinkultur gebracht, allmählich erblich gemacht und immer mehr gesteigert werden. Diese Methode gab und gibt unzweifelhafte Resultate. Aber es liegt in diesen Resultaten von jeher eine seltsame Unregelmäßigkeit, etwas Unberechenbares mit vielfachem unbegreiflichen Versagen neben überraschenden Treffern, die allmählich zu der Skepsis führten, als müsse in ihr ein Fehler sein oder besser: noch ein unbekannter Faktor, der sie bald wirklich begünstigte, bald absolut lähmte. So auch die Ansicht von Svalöf um 1890.

Nun die zweite Methode.

Ich durchsuche planmäßig eine ungeheure Masse von Individuen meiner Getreideart. Ich achte, ob ich nicht auf ein einziges solches Individuum stoße, das in auffälligster Weise

ganz beträchtlich viel größere Körner zeigt und auch sonst in zusammenhängenden Merkmalen von den anderen offensichtlich abweicht. Führt mir langes, systematisches Suchen ein einzelnes Individuum dieser Art, das mir verdächtig scheint, meinem Ideal nahe zu kommen, wirklich zu, so bringe ich bloß seine Nachkommenschaft völlig isoliert zur Weiterzucht.

Es zeigt sich, daß im rechten Falle diese gehüteten Nachkommen in fester Vererbung sogleich sämtlich die großen Körner weiterführen, — so konstant, daß gar keine weitere Selektion, sondern nur einfache reine Weiterzucht hinfort nötig ist, um das herrlichste Resultat zu liefern.

Natürlich dauert das eine Weile, da ich nur mit einem Individuum beginne. Immerhin lehrt die Erfahrung, daß mit den Nachkommen eines einzigen Individuums in sieben Jahren 75 Hektare bevölkert werden können, — in meinem Falle also wesentlich mit lauter großkörniger Rasse.

Das Wunderbarere aber, was die Erfahrung noch lehrt, ist folgendes dabei.

Mein Suchen nach solchen sofort brauchbaren Individuen mit sofort konstanter Vererbung hat in unzähligen Fällen wirklich Erfolg. Denn die meisten gerade unserer Nutzpflanzen bestehen nicht aus festen Arten mit Individuen bloß mit Plus- und Minusvarianten der sonst gleichen Merkmale. Sondern jede Art zerfällt bereits genau besehen in so und soviel ganz konstante Unterarten, von denen bald da, bald dort ein Individuum auftaucht. Diese Unterarten vertreten aber eine Fülle fertiger Neumerkmale, die ich eventuell gebrauchen kann. Die eine ist von Prinzip großkörnig, die andere mehr wetterhart, die dritte seuchenfester. Ich brauche nur unter genügendem Material planmäßig und ausdauernd zu suchen. Es ist, als habe die Natur für tausend Eventualitäten sogleich festes Material ausgestreut, das bloß auf Selektion (in diesem Falle meine) wartet.

Aber ich beobachte noch etwas.

Solche Unterarten mit festem Neubau und augenblicklicher Vererbungskonstanz sind nicht nur hier gegeben. Sie entstehen auch noch unter meinen Augen neu, ganz jäh und sofort fertig. Beispiel: ich kultiviere ein solches großkörniges Individuum, in dem ich den Vertreter einer mir gerade richtig liegenden Unterart glücklich entdeckt habe, weiter in soundso viel Generationen hinein. Zunächst wiederholt sich, als Probe, daß ich wirklich eine echte Unterart und nicht bloß eine Plusvariante gefaßt habe, treu der Status quo. Aber plötzlich etwas Neues. Ein Individuum ist abermals spontan total anders in einer der Generationen. Oft kann das nur Resultat einer doch nicht abgewehrten fremden Kreuzung sein. Aber nicht immer ist es so. Es gibt solche Neuänderungen auch ganz aus sich.

Und nun die Möglichkeit einer großen Glückssteigerung! Bei solchen Neuänderungen treten auch Treffer ein, die das Gesuchte nochmals weitertreiben. Also hier etwa ein Individuum mit nochmals doppelt so starken Körnern. Das hege ich natürlich für neue Selektion, für reine Einzelnachkommenschaft. Und bin noch eine Stufe weiter.

Diese zweite Methode war es, auf die Hjalmar Nilsson durch einen Zufall praktisch geriet. Ihr verdankt Svalöf seine entscheidenden Welterfolge.

Wer aber sieht nicht: die Praxis hat hier die „Mutation" entdeckt. Jene Unterarten sind ältere, schon vorhandene Mutationen unserer Nutzpflanzen. Diese Neuarten sind das Ergebnis einer gerade hier auch jetzt noch fortdauernden Mutation. Wo jene andere, ältere Methode Erfolg hatte, war ihr geheimer Helfer stets eine solche mit unterlaufende und endlich rein herausgearbeitete Glücksmutation, — wo sie versagt hatte, fehlte eben diese Mutation. Die alte Methode glückte etwa in dem Körnerbeispiel überall da, wo eine echte großkörnige Mutation dabei war und durch die immer erneute Selektion in ihren direkten Nachkommen endlich rein herausgesiebt wurde. Wieviel einfacher hätte man die Sache aber haben können, wenn

man von Anfang an sein Augenmerk auf diese Mutation als Stammpflanze der ganzen Zucht richtete.

Die Anstalt Svalöf treibt keine „Wissenschaft", sondern sie will praktisch helfen.

Was Herr Burbank in Amerika für ein religiöses Glaubensbekenntnis hat, weiß ich nicht, aber er will Geschäfte machen.

Es ist die alte Geschichte.

Die Weisen von Salamanka bewiesen aus astronomischen, physikalischen und besonders auch religiösen Gründen, daß man nicht um die Erde unten herumsegeln könne. Kolumbus, der vor ziemlich grober Begier brannte, die Goldländer rascher zu erreichen, segelte praktisch über den Atlantischen Ozean.

Es mögen einem Stimmungen kommen, wo man sich die Welt nicht von so derben Fäusten der Realbedürfnisse dauernd dirigiert wünschen möchte. Aber wie ich meinen Pater da so hübsch alles in Theorie auflösen hörte, als sitze er daheim bei seiner Pfeife und blase den blauen Dampf vergnüglich vor sich hin — eine blaue Wolke die Affenabstammung — eine die Selektion — eine die Tierseele — eine die ganz moderne Weltanschauung — seht nur, da verziehen sie sich schon wieder und aus dem Riß tritt sieghaft die höchste Instanz, der Fels, an dem die Wellen verschäumen, unsere Kirche, — — da fühlte ich doch den stillen Segen der Realität.

Essen müßt ihr zuletzt doch auch alle!

Wenn es der botanischen Praxis glückt, euch die Getreidekörner dicker und das Brot billiger zu machen, so werdet ihr davon profitieren und nicht dagegen protestieren, ob ihr nun dieses oder jenes Glaubensbekenntnis habt.

Mit der Praxis kriecht euch aber dann doch wieder die böse neue Theorie ins Haus wie der Kobold, der hinten im Faß saß, — da hilft nun nichts und es hängt ewig eins am anderen. Als Kolumbus aus Goldhunger Amerika entdeckt hatte, da rektifizierten sie bei der „höchsten Instanz" doch ihre Gedanken dahin, daß es auch religiös so sein dürfe . . . .

Was heißt Monismus?

Aus den ersten zwanzig Jahren meines Lebens bewahre ich ein festes Bild, daß diese ganzen zwei Jahrzehnte begleitet.

Ein ungeheures Gerüst ragt über mir — ragt an nebligen Tagen buchstäblich bis in die Wolken. In leisem Taktschlag klingt aus der schwindelnden Höhe Gehämmer herab — Gehämmer auf Stein. Da oben fügen sie Block auf Block, Jahre um Jahre lang.

Es ist die langsame Arbeit an der Vollendung der Domtürme meiner Vaterstadt Köln.

Immer höher wächst das Gerüst. Da — eines Tages beginnt es sich wieder zu lösen, das kolossale Spinnennetz, das den Himmel verfinsterte. Balken um Balken fällt. Und heraus schält sich der herrliche einheitliche Bau. Als habe eine urgewaltige Melodie diese Quadern aufeinandergelegt, so hat jetzt jede ihren Platz, ihren Zweck im Ganzen. Keine dürfte fehlen. Alle aber umgreift die Einheit der Idee, das Gesetz dieser Idee von dem verborgensten Fundamentblock tief im Erdreich unten bis zu den sonnenhellen Kreuzblumen im Blau.

Daneben stellt sich mir ein anderes Bild. Ich durchklettere, Pflanzen und Käfer sammelnd, die Steinbrüche der sogenannten Wolkenburg im Siebengebirge.

Von alters her hat man hier auf Kosten des einst hochragenden Berggipfels Gestein abgebaut — Gestein eben zum Bau des Kölner Doms da unten in der bläulich verschwimmenden Ebene. In wüster Wildnis wie das chaotische Schlachtfeld eines sinnlosen Titanenkampfes liegt der Trümmerabfall

herum, jedes Fragment so zwecklos für sich, wie es gerade gefallen ist. Aus rohen Höhlen äugt der angeschnittene Steingrund. Regellos hat sich Pflanzengestrüpp über die zufällig flacheren Stellen gebreitet. Es ist der gleiche alte vulkanische Stein hier wie dort, ein Zeuge längst entschwundener Lavagluten dieses Rheintals. Aber was für ein Gegensatz dort des absolut Einheitlichen, hier der vollkommenen Zersplitterung. Hier ist jeder Stein ein Ding für sich und als solches bloß ein häßlicher roher Stein; dort hat jeder Stein seine Rolle nur im Zusammenhang, und dieser Zusammenhang der Steine bildet ein erhabenes Kunstwerk.

An diesen Gegensatz muß ich denken, wenn ich sagen soll, was Monismus sei.

Es gibt heute eine große Menge Menschen, die Angst vor diesem Wort haben. Die einen fürchten, daß es ihre heiligsten Überzeugungen bedrohe. Die anderen scheuen in ihm ein Modewort des Tags, eins von den ganz neu-allerneusten, denen der tiefer Denkende gern aus dem Weg geht, da er weiß, daß er nicht so leichtsinnig überall mitkann wie der Oberflächliche. Und doch ist dieses Wort in seinem wahren Sinn alles andere als ein Modeschlagwort.

Jahrtausende menschlicher Arbeit, menschlichen Geistesringens stecken darin. Gerade wer wirklich „heilige" Überzeugungen besitzt, Überzeugungen, die aus der Tiefe des Denkens und innerlichen Selbsterlebens stammen und nicht bloß angelernt sind, der braucht dieses Wort nicht zu fürchten.

Denn es ist ein ehernes Gesetz, daß alles, was ganz aus der T i e f e der Menschenseele kommt, zuletzt sich doch zusammenfindet. Aller Zwist der Weltanschauungen stirbt zuletzt an ihrem ganz konsequenten Durchdenken und Zuendedenken. Wie vor der äußersten praktischen Tatforderung zuletzt der Gläubige und der Ungläubige, der Mystiker und der Rationalist zusammen Hand anlegen, sofern sie nur jeder ein echter Mensch sind, — wie sie alle zuletzt ins Wasser springen, wenn ein Kind hineingefallen ist, oder in die Flammen eines brennenden Hauses dringen, wenn einer dort um Hilfe ruft — so

gibt es doch zuletzt auch einen äußersten Tatpunkt des Gedankens, wo nicht mehr einer den andern bekehren will, sondern das grundlegend Gleichartige jeglichen menschlichen Denkens, das in ehrlichem Drang eine gewisse Tiefe erreicht hat, offenbar wird.

Das rührt aber selbst schon nicht an das Wort, sondern bereits an den Sinn des Monismus. Denn Monismus heißt Lehre vom Einheitlichen.

Man könnte jene tiefste und letzte Übereinstimmung im Denken als den Monismus in der Philosophie bezeichnen. In diesem Sinn ließe sich etwa auch von einem Monismus im Rechtsgefühl, einem Monismus in der Politik, einem Monismus in der menschlichen Kultur reden. Aber das Wort ist heute gerade als großes Leitwort, an das sich Lärm und Hader knüpfen, gleich auf den umfassendsten Wert übertragen worden. Es bezeichnet die Lehre von dem Einheitlichen überhaupt in der Welt — und so übersetzt es sich selbst als einheitliche Weltanschauung.

Wie es gegenwärtig so bei uns herumgeht, hat es aber noch einen Nebensinn. Der liegt nicht im Worte selbst, indessen, er hat sich nun einmal geschichtlich daran geknüpft, und an solchen Geschichtzutaten soll man nicht ohne Grund rütteln, denn sie bedeuten, ehrwürdig wie jeder Schachzug der Geschichte ist, eben auch etwas. Als „der Monismus" bezeichnet sich heute eine einheitliche Weltanschauung, die sich im Einverständnis fühlt mit den Ereignissen unserer Naturforschung und die ihren Einheitsbegriff wenigstens vorwiegend aus diesen Ergebnissen zu entnehmen und zu beweisen sucht.

Die ungeheure Bedeutung der Naturforschung für unsere Zeit ist eine so unbestrittene zeitgeschichtliche Tatsache, daß man wohl einmal diese Konzession machen darf, ohne dem Wort zu viel Zwang anzutun. Naturforscher, die von ihrem Feld aus ins Weltdenken hinaufwollten, haben das Wort für uns zuerst wieder energisch in Umlauf gebracht; lassen wir ihm also auch diese Farbe, unbeschadet aller früheren Philosophen, die ihr Weltbild ebenfalls streng einheitlich schon sahen, ohne doch von

den Ergebnissen unserer Naturforschung auch nur eine Ahnung zu haben.

Monismus, das kommt vom griechischen Monon: das Eine, die Einheit.

Ist diese Welt mit ihrem unendlichen Füllhorn wechselnder Gestalten bloß ein wildes Feld loser Verschiedenheiten, regellos zwischen dem fernsten Stern und dem kleinsten Grashälmchen dieser Erde ausgestreut gleich jenen Steintrümmern der Wolkenburg?

Oder baut sie sich vor uns auf als eine wirkliche Einheit, eine tiefinnerliche Einheitlichkeit gleich jenen Domsteinen, die der Rhythmus der gotischen Kunst verwebt?

Eine Einheit ist sie, sagt der Monismus.

Aus tausend Stimmungen ist das schon vorher behauptet worden. Die brennende Sehnsucht im stillen Kämmerlein, die ihr tiefstes Hoffen an die Welt ketten wollte, hat es so gesagt; ein Puls ging ihr von den fernsten Himmeln bis zu uns. Der Künstlerblick hat es bejaht seit den alten Griechentagen des Pythagoras; diese Welt hatte eine geheimnisvolle Melodie, die nicht abriß. In allen Religionsystemen zeigt sich, solange sie noch entwicklungsfähig, noch nicht erstarrt erscheinen, eine unaufhaltsame Tendenz zur Vereinheitlichung des Weltprinzips, seit es jetzt Religionen auf der Erde gibt. Nun kommt der Naturforscher endlich in der Erfüllung seiner Zeit und bekennt uns auch aus tiefster Überzeugung: Ja, es spricht alles für eine Einheit.

Es ist nicht der eine oder andere Naturforscher bloß. Gewiß, das Wort hat dieser oder jener mit besonderer Energie auf seine Fahne geschrieben, und er macht mit seiner Weise individuell Propaganda dafür. Aber der allgemeine monistische Zug haftet in der modernen Naturforschung weder an der Kraft noch an der Laune irgendeines einzelnen. Er sitzt viel tiefer im Herzen des Ganzen.

Je größer die Naturwissenschaft heraufgewachsen ist, je mehr sie „sie selbst", wie wir sie heute kennen und lieben, geworden ist, je entschiedener sie sich praktisch in den Vordergrund

aller menschlichen Betätigungen geschoben hat: in dem gleichen Tempo hat sie sich aus innerlichsten Gründen ihres eigenen Daseinskampfes auch monistisch und immer monistischer entwickeln müssen.

Es ergab sich das gerade bei ihr zunächst sonderbarerweise aus einem Kontrast.

Die Naturforschung hat von Anfang an einen gewissen Zug gehabt, der von jeglichem Monismus fortführte.

Als rein beschreibende, sammelnde, registrierende Wissenschaft vermehrte sie zuerst die nackten losen Tatsachen der Natur ohne Rücksicht auf Zusammenhänge. Ungezählte Steine, Pflanzen, Tiere stapelte sie auf. Dem Laien, dem an der Vielgestaltigkeit der Wirklichkeit schon gerade genug war, der sich sehnte nach Ruhe für ästhetische, für moralische Allgemeineindrücke, schwindelte. Wo er ein paar hübsche Sternpunkte sah, nötigte der Naturforscher ihn vor ein Instrument und wies ihm eine ganze Welt an Sternen, jeder so groß oder größer als unsere Sonne. Die grüne Wiese löste er ihm in ein Heer von Pflanzenarten mit langen Namen auf. Noch ist die Zeit uns sehr nahe, da der Naturkundige als der Typus des Umstandskrämers galt, der uns die schöne Natur verdarb. Seit das Mikroskop in der Welt war, schien dem Auflösen kein Ende mehr gesetzt. Wie die Wiese in Pflanzenarten, so löste sich das einzelne Blatt in Zellen auseinander; die Zelle noch spaltete der Chemiker; endlich zerfiel jede Form in sinnlich unfaßbare Moleküle und Atome. Der Forscher schien einem unheimlichen Geschöpf zu gleichen, das mit irgendeinem ätzenden Saft alles auflöste, alles in Fragmente zernagte. Wenn ihm der Kölner Dom zufällig als neu entdecktes Naturwerk ausgeliefert worden wäre, so würde er ihn nach dieser Methode abgebaut haben, um uns zu sagen, daß es nur einzelne Steine seien, die ihn zusammensetzten, und er würde selbst diese Steine noch pulverisiert und chemisch gelöst haben, bis nichts übrig blieb als eine chemische Formel.

Wenn die ganze Arbeit der Naturforschung dem Laien lange — und oft heute noch — in dieser karikiert einseitigen Form sich darbieten konnte, so ist das eben doch ein Beweis, wie tief die reine Neigung zur Vermehrung bloß und Zersplitterung der Dinge in ihrem Grundwesen nach der einen Seite wenigstens steckte.

Wer heute, nachdem diese Arbeit jetzt geschlossen bloß ein paar Jahrhunderte dauert, in irgendein naturwissenschaftliches Spezialgebiet als Fachmann sich hineinarbeiten soll, wird die enorme Last, die von hier kommt, noch ganz anders empfinden als der Laie. Es wird ihm ein reines Tatsachenwissen auferlegt, das zu lähmen droht. Er sieht den Wald nicht mehr vor Bäumen.

Und doch ist das, wie gesagt, erst die Leistung einiger Jahrhunderte. Wie sollen menschliche Gehirne das fassen, wenn es Jahrtausende so weiter gehen wird?

In Wahrheit ist aber von Anfang an doch auch die Reaktion dagewesen, und gerade sie führte mit aller Wucht eines solchen Umschlags in das Monistische. Der Naturforscher mußte, gerade weil er auflöste, nun auch als Pflicht, als Aufgabe empfinden, wieder zu verknüpfen.

Das gewöhnliche Leben gibt uns die Dinge in einer gewissen praktischen Ordnung, einer rohen für den Gebrauch, aber doch einer Ordnung. Der Forscher kümmerte sich nicht um diese oberflächliche Ordnung, er erweiterte den Rahmen unserer Sinnesorgane durch Instrumente und Methoden, er verschüttete alle die gemeinen Grenzen.

Aber im Chaos kann niemand dauernd leben. Auch der Forscher mußte sich nach einer Weile umsehen nach einer neuen Ordnungsmöglichkeit, sonst ginge er im eigenen Material unter wie ein Mensch, der ein tiefes Loch in den Sand gegraben und achtlos den ausgehobenen Stoff dabei neben sich gehäuft hat — plötzlich bricht der Sandberg hinter ihm ein und verschüttet ihn selbst.

So hatte die Pflanzenkunde bis zum achtzehnten Jahrhundert ein ganz ungeheuerliches Material angehäuft, aber es

lag regellos wie Schutt. Eines Tages fand Linné in berechtigter Reaktion, daß das nicht so weiter gehe. Es galt zu ordnen. So schuf er feste, neue Namen und gab sein berühmtes Pflanzensystem. Die lateinischen Namen waren an sich natürlich etwas ganz menschlich Willkürliches, sie standen im Prinzip nicht höher, als wenn ein Apotheker seine Vorräte numeriert. Zur tieferen Erkenntnis von Zusammenhängen in der Natur über unser alltägliches Sinnenbild hinaus lieferten sie noch nichts. Aber mit dem System war es schon anders.

In der Form, wie sie Linné selbst dem System der Pflanzen gab, war es allerdings auch nur eine ganz künstliche Sache, bloß eine Art Schlüssel für das Inhaltsverzeichnis rein wieder für den praktischen Zweck des Menschen. Aber indem Linné dieses künstliche System als Bestimmungsschlüssel aufstellte, ging sein heller Geist selbst schon ein großes Stück weiter. Er bezeichnete es selbst nur als provisorisch. Während er für seinen praktischen Zweck das ungeheure Material in einige willkürliche Schubfächer ordnete, war ihm aus allerlei Anzeichen der Gedanke gekommen: es möchte fortgesetztes Beobachten und Sammeln wieder auf eine wirkliche Ordnung der Dinge selbst hinführen — auf ein „natürliches System“ — eine gewisse einheitliche Anordnung der tausend und abertausend Pflanzengattungen in einer tieferen, erst zu erschließenden Schicht der Natur selbst. Wenn man dieses „natürliche System“ fände, meinte er, dann sei das künstliche überflüssig, und man habe zugleich einen wirklichen Fortschritt in der Naturerkenntnis gemacht — einen Fortschritt diesmal nicht nach der trennenden, zersplitternden, sondern gerade umgekehrt nach der vereinheitlichenden Seite.

Linnés Prophezeiung sollte sich überraschend schnell bewahrheiten.

Gleich seine ersten Nachfolger schritten zur Aufstellung eines ersten natürlichen Pflanzensystems, also nicht einer künstlichen Ordnung, die sie für Menschenzwecke der Pflanzenwelt aufnötigten, sondern der Erkenntnis einer tieferen Naturordnung im Pflanzenreich selbst, die längst vorhanden war, aber

bisher wirklich nur als „Wald" vor lauter „Bäumen" nicht gesehen worden war.

Man suchte und fand Pflanzengruppen, deren Glieder enger als andere zueinander gehörten, also Einheiten bildeten. Solche Einheiten ließen dann wieder höhere Zusammenschlüsse ahnen. Kurz: das große lebendige Pflanzenbild unserer Erde, das zuerst durch die Herbarien der Fachbotaniker in rohe Einzelsteine unendlich zersplittert erschien, das dann durch Linnés künstliches System wie ein Haufen roh etwa nach Größe und Gewicht sortierter Einzelsteine mit rot aufgeklecksten Nummern sich darstellte: — es nahm in diesen Händen ganz langsam wieder den Charakter eines einheitlichen Dombaus an, in dem jeder Stein einer höhern Einheit, einem „monistischen" Prinzip dient.

Die Forscher, die sich zu diesem Standpunkt erhoben, sahen aber jetzt zum erstenmal diese Einheit so, wie etwa ein ganz sachkundiger Baumeister und Kunstkenner zugleich einen solchen Dom sieht im Gegensatz zu dem Laien, der wohl auch so etwas Allgemeines da von einer Kunsteinheit beim Anblick seines Doms dumpf ahnt, aber doch in nichts recht begründen kann, was denn eigentlich der technische und ästhetische Nerv dieser Einheitswirkung sei.

Der erste Umriß eines natürlichen Pflanzensystems war kaum gegeben, da begann unser großer Goethe schon sein eminent „monistisches" Auge auf eine noch tiefere Einheit zu richten, die hinter all diesen natürlichen Gruppen und Zusammenhängen wieder stecken und aus der gesamten Pflanzenwelt eine noch feinere und wirksamere Einheit machen könnte. Wie der Kunstkenner hinter all den behauenen und einheitlich zusammengefügten Steinen des Kölner Dombaus noch etwas unsichtbar Waltendes im Geist schaut, das eigentlich diesen Bau beherrscht und erzeugt hat, etwas, das aber auch in allen andern gotischen Bauten unserer Kultur ebenso waltet, nämlich das Kunst- oder Stilgesetz — so suchte Goethe ein allgemeines Werdegesetz zu ergründen, das in all diesen Pflanzenformen sich als die wahre geheime Einheitskraft bewährte. In seiner

„Metamorphose der Pflanzen" glaubte er ein solches Grundgesetz nachgewiesen zu haben, das den Haupttypus jeder Pflanzenbildung ebenso fest beherrsche wie die Gravitation die Bewegungen der Himmelskörper, während die Verschiedenheiten der einzelnen Pflanzengruppen des natürlichen Systems sich ihm als ebenso viele Anpassungen dieses Typus an die verschiedenartigen Bedingungen des äußeren Lebens auf der Erde darstellten.

Das ganze neunzehnte Jahrhundert hat nichts tun können, als diesen genialen Vereinheitlichungsgedanken Gothees in der Botanik ebenso ausbauen, wie das achtzehnte den des Linné ausgebaut hatte.

Für das Gesetzmäßige des Grundbaus in allem Pflanzenwesen wurde da besonders von weittragender Bedeutung die Entdeckung der Zelle, — um in jenem Bild des Doms zu bleiben: die Entdeckung eines Grundornamentes, das sämtlichen Baustilen als Ausgangspunkt diente. Indem die Botanik sich in die Gesetzmäßigkeit des Lebens in dieser Pflanzenzelle mehr und mehr hineinarbeitete, näherte sie sich Schritt für Schritt der höchsten Forderung nach dieser Seite, die das ursprünglich Einheitliche in der Einheit des Gesetzes sah.

Auf der andern Seite haben Lamarck und Darwin in konsequentester Weise jenen andern Gedanken Gothes ausgesponnen, daß die Verschiedenheit der Einzelformen im Spielraum des Grundorganismus ein nachträgliches Ergebnis der Anpassungen der Pflanzen sei. Im Anschluß an die Zellentheorie wurde von Darwin und seinen Schülern entwickelt, daß das gesamte natürliche System der Pflanzen ein Stammbaum sei, bei dem die einfache Zelle den Ausgangspunkt gebildet habe, während die Zweige und Äste nichts anderes darstellten als ebensoviel notwendig gewordene Einzelanpassungen.

Indem dieser Stammbaum aber nicht gedacht wurde bloß als ein Produkt der Gegenwart, sondern als das von Jahrmillionen der Urwelt, wurde ganz von selbst noch eine neue Vereinheitlichung für die Pflanzenkunde angebahnt: nämlich die Einheit der lebenden Pflanzen mit den urweltlichen;

jede Pflanze wurde zu einem Stück Pflanzengeschichte, wie der Dom dem Kunstkenner zu einem Stück Kunstgeschichte wird. Das natürliche System griff als ein gewordenes über viele Millionen von Jahren zurück, ohne daß diese kolossale Spanne Zeit irgendwo einen Riß im einheitlichen Bild erzeugte.

Die Lehre von dem Leben der Zelle sowohl wie die von der äußern Anpassung führten gleichzeitig aber ebenso folgerichtig auf eine Beziehung zwischen Pflanze und Tier.

Auch das Tier bestand aus Zellen, auch die Tiere bildeten ein natürliches System, auch sie unterlagen Anpassungen, auch sie kamen aus der Urwelt als Stammbaum herauf.

Dem kritiklosen Laien waren einst Tiere und Pflanzen oft im Bild durcheinandergeflossen. Polypenstöcke hatte er jahrtausendelang für Pflanzen gehalten. Die ersten ernsthaften Forscher, die behaupteten, die allbekannten Seerosen seien Tiere (was sie sind), ernteten den Ruf vollkommener Narren, genau so wie die ersten Verfechter der Tatsache, das es Meteorsteine gebe, die vom Himmel fielen.

Die erstarkende Wissenschaft hatte es dann auch hier als Triumph gefeiert, zunächst ordentlich trennen zu lernen. Tier und Pflanze sollten möglichst gesondert beschrieben werden.

Jetzt konnte auch hier die dritte überbietende Stufe nicht ausbleiben: daß man vor einer höheren Gesetzmäßigkeit doch auch Tier und Pflanze monistisch als Einheit zusammenfaßte, deren scheinbare Trennung vielleicht nur eine Anpassungsfrage zweiten Grades war.

Mit dem Tier aber kam der Mensch ins Spiel. Auch er bestand aus Zellen, und zwar in einer Form, die denen des Tiers entsprach. Das natürliche System der Tiere schloß ihn den Wirbeltieren und bei diesen den Säugetieren an. Das hatte hier sogar Linné selbst schon gesehen, und Goethe vertrat es in seiner Schrift über den Zwischenknochen mit größtem Nachdruck. Darwin zog nur das Fazit, indem er den Menschen auch geschichtlich aus dem höchsten Tier ableitete.

Die Lehre vom Leben, die Biologie, dehnte sich also, ganz monistisch geworden, über Pflanze, Tier und Mensch aus, und es gibt heute keinen einsichtigen Biologen mehr, der diese Einheit nicht prinzipiell zugäbe, wenn auch wohl noch Zwist darüber besteht, wie die Gesetzmäßigkeit dieses einheitlichen Lebensgebietes im ganzen nun zu deuten sei.

Es genügt, das Beispiel bis hierher durchzuführen, um die notwendige Linie vom extremen Spezialismus in der Naturforschung wieder zum Monismus, und zwar einem immer umfassenderen, zu zeigen. Es gibt tatsächlich fast keinen Punkt auf diesem Gebiet jetzt seit zwei- bis dreihundert Jahren, von dem aus sich nicht der gleiche Gang durchführen ließe.

Der monistische Zug kam aber in den Naturforscher noch von einer zweiten Seite.

Seit den ältesten Tagen der Kultur, und seit es etwas auch nur irgendwie Ähnliches wie Naturwissenschaft gibt, hat dieses Wissen von der Natur nicht bloß eine theoretische, sondern immer auch eine praktische Seite gehabt. Die Praxis ist sogar ursprünglich der Theorie weit voraufgelaufen, und sie tut es heute noch.

Lange ehe uns Robert Mayer und Helmholtz über das Wesen der Wärme theoretisch aufgeklärt hatten, ist die Erfindung der künstlichen Feuererzeugung durch gehemmte Bewegung, durch Schlag auf einen Stein oder Quirlen und Reiben von Holzmehl und Holz als folgenreichste Kulturtat von der praktischen Naturforschung gemacht worden; sie hat unsere Urväter schon durch die große Eiszeit gerettet.

Der Streit, was eigentlich Steinkohle sei, ob eine organische Kohlenstoffansammlung, ob Rest urweltlicher Seetange oder schwimmender Wälder, ob das Ergebnis von Waldmooren, war noch durchaus nicht ausgetragen, da begann die Ausnützung dieser Kohlen schon unsere ganze Technik zu revolutionieren.

Die Röntgenstrahlen haben sich unter unsern Augen so rapid in unserer praktischen Medizin eingebürgert, daß wir

oft gar nicht mehr daran denken, wie weit die theoretische Erklärung uns hier heute noch im Stich läßt.

Mit dem Radium wird es vielleicht nächstens ähnlich, und doch ist dieses Radium uns zurzeit noch das allerunbegreiflichste Ding, das es in der anorganischen Natur gibt.

Gleichwohl ist die Theorie aber auch in unzähligen Fällen, wenn auch nachhinkend, endlich gekommen. Und von einer gewissen Epoche in der Geschichte der Naturwissenschaft an ist dann deutlich sichtbar, wie sie wieder die Praxis von ihrer Seite mitreißt, ihr Tempo wunderbar verstärkt.

Gehen wir aber auf den Grund, so ist es allemal die monistisch gerichtete Theorie, die das allein vermocht hat.

Das rohe Anhäufen unabsehbarer Einzeltatsachen hat Museen und Bibliotheken gefüllt, aber durchweg nicht den Weg zu der Grundforderung aller praktischen menschlichen Fortschritte gegenüber der Natur geebnet: zu der wachsenden Beherrschung der Natur. Wo immer dagegen Tatsachen dieser Natur verglichen, wo genial kombiniert, wo Zusammenhänge aufgedeckt und allwaltende, umfassende Gesetze erfaßt wurden, da blies der Wind in die Segel des Fortschritts.

Dem Wilden gibt es noch heute keine schaurigere Einzeltatsache, als etwa den jäh aus der Wolke zuckenden Blitz. Der Moment, da diese furchtbare Naturerscheinung, die so ganz einzig dazustehen schien, so ganz als ein fatales „Monon" im Sinn eines isolierten Einzeldinges in keinen weiteren monistischen Rahmen passen wollte — der Moment, da sie mit dem winzigen, harmlosen Vorgang des springenden Funkens bei der Elektrisiermaschine monistisch im echten Sinn zusammengefaßt wurde, hat uns eine Gesetzmäßigkeit in die Hand gegeben, die theoretisch zur Lehre von der Elektrizität, praktisch nicht nur zur negativen Bewältigung des Blitzes im Blitzableiter, sondern unendlich weit im Positiven darüber hinaus zu all unsern Triumphen der Elektrotechnik geführt hat. Auf dem monistisch eingeordneten und damit in die Möglichkeit der „Zähmung" gebrachten Blitz sausen wir heute durch die Straßen unserer Weltstadt, durch ihn reden und schreiben wir

über Meer und Land hinweg. Ein ganzes neues Nervensystem hat uns dieses Stück Monismus geschenkt, Sinnesnerven, die über Ozeane reichen. Der ganze Triumphweg der modernen Elektrizitätsverwertung ist eine einzige Kette von sinnreichen Kombinationen, von monistischen Zusammenfassungen — bis auf die große Stunde, da Hertz den höchsten Schluß zog, der die Lehre vom Licht und die Lehre von der Elektrizität zu einer monistischen Einheit verschmolz, wobei die Praxis lernte, elektrische Wellen zu brechen und zu reflektieren gleich Lichtwellen, und damit eine neue Ära neuer, ungeahnter Triumphe begann.

Es gibt kein Feld in der ganzen Naturwissenschaft, das so entlegen wäre, daß nicht theoretische Fortschritte auf ihm, die in der monistischen Linie liegen, über kurz oder lang auch zu praktischen Erfolgen führen müßten. Jene erwähnte Verknüpfung von Pflanze, Tier und Mensch sieht gewiß auf den ersten Anblick nicht wie eine Sache praktischer Nutzanwendungen aus. Und doch hat sie vom Augenblick an, da sie auch nur als eine Ahnung auftrat, sofort den größten Einfluß auf die Medizin gewonnen. Vom Tier haben wir wichtige Dinge abgelesen für die ärztliche Praxis beim Menschen. Die Zellenlehre ist zur Grundlage der wissenschaftlichen Pathologie des Menschen geworden in der Hand schon des gleichen Mannes, Virchow, der den extremen Darwinismus doch noch mit Skepsis behandelte — so unhemmbar war sofort die Wucht des praktischen Vorteils auch nur der vorsichtigsten monistischen Neuverknüpfung an dieser Stelle.

Wer das erwägt, dem darf es nicht einen Moment wunderbar erscheinen, wenn der moderne Naturforscher, der sich seiner eigenen Geschichte bewußt ist, auch in der höchsten aller Fragen, über die einer mit Menschenmeinung richten soll, dem Siegprinzip dieser seiner Geschichte die Ehre gibt und sagt: das Wahrscheinlichste wird auch im Gesamtbild der Natur ein irgendwie monistisches Prinzip sein, und das Förderlichste für unsere Praxis wird es jedenfalls sein, von einer solchen Voraussetzung auszugehen.

Die engere und sicherere Begründung dieses theoretischen Satzes muß ja dann allerdings wieder in eine neue und zwar eine mehr naturphilosophische Debatte führen.

Es gibt immer wieder einzelne Stimmen aus dem Naturforscherlager selbst, die überhaupt dem strengen Forscher das Recht bestreiten möchten, so auf das „Ganze" zu gehen. Das solle man dem Dichter, dem spekulierenden Philosophen, dem Priester überlassen; der Mann der Wissenschaft aber gehöre nicht dahin.

Wir Deutschen haben die größte philosophische Entwicklung hinter uns, die irgend einem modernen Volke beschieden war. Trotzdem bringen wir es fertig, daß ohne niederschmetterndes Hohngelächter bei uns noch mit größter Ruhe und wie etwas beinah Selbstverständliches öffentlich ausgesprochen werden kann: Philosophie sei keine Wissenschaft.

Ganz besonders aber zieht immer wieder der Hinweis auf den „Priester". Nirgendwo freut man sich mehr über diese angeblich notwendige Regelung der Dinge, als gerade in den orthodoxen Kreisen, wo die moderne Naturforschung als höchst lästiger Gast gilt. Nichts angenehmer, als wenn sie freiwillig auf alle größeren Fragen verzichtet. Mag sie wie vorher Handlanger des Technikers und Apothekers sein! Uns gehören die entscheidenden Welt- und Menschheitsprobleme! So kann man laut und vergnügt reden hören dadrüben.

Schade nur, daß die Voraussetzung gar nicht zutrifft.

Das Wort „natura", auf das der Naturforscher sozusagen vereidigt ist, bedeutet ohne jede Klausel alles Gewordene, alles jemals Entstandene, kurz: die Welt. Das ideale Ziel des Forschers ist unter allen Umständen das Weltganze. Es gibt keine Erfahrung der Menschheit, die er unbeachtet lassen dürfte. Die Summe all unserer Erfahrungen ist aber auf jeder Stufe unserer geistigen Fortentwicklung unser Weltbild, unser Weltganzes. Warum der Forscher sich nicht auch mit dem Additionsexempel dieser Erfahrungen befassen sollte, ist nicht einzusehen, denn auch diese letzte Ziffer ist selbst eine Erfahrungstatsache.

Der Forscher wird sich allerdings hüten, Ewigkeitswerte in dieser Hinsicht zu dekretieren, denn er weiß, daß der Erfahrungsschatz beständig wächst und damit jene Ziffer sich verschiebt. Auch die Weltanschauung bleibt ein Entwicklungsbegriff, sie muß beweglich bleiben.

Deshalb hat aber auch wieder der nicht recht, der da meint, dann handle es sich hier doch nur um Eintagsfliegenweisheit. Wir Menschen sind in diesem Dasein nun einmal in Generationen eingeschult. Jede Generation lebt nur ihre begrenzte Spanne Zeit. Jede dieser Generationen Menschen hat aber ihren gleichen Hunger nach Erkenntnis. Jede braucht ihr Wort und ihren Trost von den höchsten Dingen. Und so rasch ändern sich die Erfahrungen nun doch nicht, daß nicht eine Weltanschauung einer ganzen Generation Genüge tun könnte. Alle tieferen Weltideen haben bisher Hunderten von Generationen Arbeit und Anhalt gegeben. Wer um der Utopie willen, daß erst in wer weiß wie viel Jahrhunderten oder Jahrtausenden einmal eine Weltanschauung gewonnen werden könnte, die vielleicht bis an das Ende dieser Erde dauert, bis dahin das Heiligtum des tiefsten Weltdenkens zuschließen wollte — der kommt mir vor wie ein Mensch, der die Lebenden verdursten läßt, weil ihre Urenkel vielleicht einmal geläuterteres Wasser trinken könnten. Und wer in der zugestandenen offenen Entwicklungsfähigkeit jeder Weltanschauung etwas Despektierliches sehen wollte, den erinnere ich daran, daß doch auch die höchsten und heiligsten Werte unseres Kulturdenkens alle einmal erst geworden sind und einmal noch nicht da waren; selbst die goldenen Ideen des Evangeliums von der Nächstenliebe haben ihr Datum in der Geschichte.

Die Frage aber, ob dieses Weltbild des modernen Naturforschers nun auch wirklich bereits ganz monistisch sei — sie ist wohlverstanden mit diesem allgemeinen Recht des Forschers selbst noch nicht miterledigt. Sie fordert von eben diesem Forscher noch eine sehr ernste und ehrliche Prüfung, bei der bereits die ganze Verantwortlichkeit seines Forschergewissens vor einer wirklichen Aussage mitinteressiert ist.

Denken wir noch einmal an jenes Bild vom Dom. Nehmen wir die Natur in ihrer Leistung, ihrer Äußerung, wie sie uns als Ganzes vor Augen tritt, als Kosmos in seiner ganzen Herrlichkeit, einmal als solchen Dom im Bilde an.

Man darf ja kein Bild als solches zu Tode hetzen. Der Kosmos, in dem nicht nur alle Dome und Kunstwerke der Erde wie alle Menschen und unendlich darüber hinaus alle Sonnen und Milchstraßen sind, dieser Kosmos ist nicht erst durch das kleine Gehirn eines Menschen gegangen wie der wirkliche Kölner Dom. Aber doch muß auch er, wenn er einheitlich gedacht wird, eine Art von immanentem Kunststil haben im Gegensatz zu einem rohen, chaotischen Steinhaufen, denn eine einheitliche Gesetzmäßigkeit durchwaltet ihn, die nach schlichtestem Auswahlgesetz immer mehr das Disharmonische gebannt, das Harmonische bevorzugt hat, eine sich steigernde Entwicklung zu immer vollkommeneren Gebilden offenbart sich (eben als Ausfluß dieses Gesetzes der Dauer des Passendsten) in ihm.

Das Wort „Kosmos" (die geordnete, durch Selbstordnung zum Kunstwerk gesteigerte Entwicklungswelt) malt das ja so schön, dieses Wort, das in den Tagen des Pythagoras geprägt wurde von Menschen, denen zuerst zu ihrem höchsten Staunen aufging, daß alles Schöne nicht regelloses Produkt der Laune, sondern innerlich gerade Ergebnis der höchsten mathematischen Logik sei und daß die höchste Schönheit nicht ein Zauber aus dem Nichts, sondern gerade die höchste Gesetzmäßigkeit sein müsse.

Aber wenn denn die Sache einmal in diesem Bilde gelten soll, so muß von der Aufgabe des Forschers davor auch gesagt werden, daß sie eine bestimmte, ganz außerordentliche Schwierigkeit zunächst und lange umschloß.

Um die Situation ganz herzustellen, müßte man sich denken, ein hoher Dom sei durch irgendein Ereignis tief im Sande verschüttet worden, etwa wie eine jener alten Kirchen am Nordseestrand, die von den Dünen endlich erobert und begraben worden sind.

Um eine ganz langsame Ausgrabung würde es sich dann bei dem Naturforscher handeln.

Ganz langsam, Grabscheit um Grabscheit, kommt er seinem Naturdom überhaupt erst nahe.

Aber mehr als das: es hat ihn eine zufällige Sachlage bei dieser Ausgrabung zunächst gerade zwei Stollen in den zäh verbackenen Sand treiben lassen, von denen der eine ganz tief unten und der andere ganz hoch oben den versunkenen Bau erreicht hat. Er wußte ja nicht, was da eigentlich lag, als er aus irgendwelchen Neugier- oder Nützlichkeitsgründen seine Wühltätigkeit begann. Er ist eingefahren, wo es sich am leichtesten gerade machte. Nun war aber folgendes sein erstes großes Resultat.

Der eine Schacht führte noch unter den eigentlichen Kunstbau in die zyklopisch rohen Fundamentbauten des Ganzen. Der andere dagegen legte gerade einen allerkunstvollsten Gipfel mit herrlicher Kreuzblume (für diese Erde jedenfalls den höchsten Naturgipfel) frei.

Gerade so aber entstand jetzt die schwierige Frage: ließ sich der Kontrast dieser beiden Funde aufheben, war es denkbar, daß das Gebilde da doch ein einheitliches war, in dem ein innerer Zusammenhang von dem rohen Quaderwerk bis auf die wundervolle Kunst der Kreuzblume ohne Riß führte?

Wirklich so ist es der Naturforschung mit ihrer Natur ergangen: auf der einen Seite hat ihre mühsame Arbeit sie auf ein ungeheures wildes Getriebe mechanischer Naturkräfte geführt, auf einen zyklopischen Unterbau jeglichen Geschehens in der Welt, der jeglichen geistigen Charakters zu entbehren scheint. Auf der andern Seite ist diese gleiche Naturforschung vom Menschen ausgegangen und abwärts gestiegen; in den Erscheinungen des Lebens sind ihr hier nicht nur die denkbar kompliziertesten, verfeinertsten Gebilde entgegengetreten, sondern sie hat in den Ereignissen und innern Erlebnissen des Empfindungslebens hier eine Vergeistigung und innerlichste Vereinheitlichung und Vertiefung der Dinge kennen gelernt, an die sie dort unten nie gedacht hätte.

Soll es nun möglich sein, diese Pole doch noch restlos durch eine einheitliche Überleitung zu verknüpfen, — von dem einfachen Walten reiner Bewegungen bis zu der Empfindungsseite des Lebens?

Das erste Ersprießliche, das man versucht hat, war: resolut von beiden Seiten weiter zu graben.

Aber der Dom der Natur ist — und beschränkten wir ihn für unser Bild auch nur auf die Entwicklungslinie unserer Erde allein — unfaßbar gigantisch. Es ist zurzeit noch keine Rede davon, daß die beiden Schachte sich unter hellem Bergmannsheilruf begegneten. Immerhin haben sie sich genähert. Aber die ganze endgültige Deutung hängt zurzeit doch noch davon ab, wie man sich aus mancherlei Analogien des bisher Enthüllten die noch im Sande steckende eigentlichste Übergangsstelle des Quaderwerks in das vergeistigte Kunstwerk, die höchste Oberstufe des Kosmos, denken will.

Vorwärt gekommen ist man in den letzten fünfzig Jahren vor allem von oben her ein großes Stück.

Ich habe schon betont, wie zwischen dem einfachsten einzelligen Urwesen, der Pflanze, dem Tier jeglicher Gestalt und endlich uns Menschen selbst jede innere Schranke allmählich gefallen ist; wie der Monismus hier also innerhalb des eigentlich irdischen Lebens in seinem ganzen Umfang zum vollen Triumph gelangt ist.

Wir haben, wieder bildlich, hier ganz deutlich erkannt, daß von der äußersten Kreuzblume an der eigentümliche gesetzmäßige Kunstgeist, der sie beseelt, ohne jeglichen Riß, wenn auch mit allerhand äußerm Gestaltenwechsel, mindestens durch den ganzen Turmhelm geschlossen herunterreicht, wenn auch die Kreuzblume an Höhe und Vollendung selbst immer die Krönung bleibt, — die Kreuzblume der Erdentwicklung: die Menschheit.

Gleichzeitig haben wir aber die wichtige Entdeckung gemacht, daß auch die schönsten Teile dieses Turms bis in diese Kreuzblume hinein bei all ihrer Kunstvergeisterung doch auch in ihrem stofflichen Aufbau aus echtem Quadermaterial be-

stehen, ganz wie die Fundamente: wir haben nachgewiesen, daß die Bewegungsgesetze und all jene rein mechanischen Vorgänge der Natur von unten auch in dem Gebiet des Lebens vorhanden sind, unbeschadet der Empfindungswelt dort.

Diese letztere unanzweifelbare Entdeckung hat nun zu einer ersten monistischen Vermutung über das Ganze geführt.

Sie sagt: alles, auch bis zu der Kreuzblume, ist bloß Quaderwerk, bei dem jeder Stein nur den Sinn hat, den nächsten tragen zu helfen; was wir für Kunstgeist angesehen haben, ist bloß eine Täuschung, der ganze Dom ist nichts als ein mechanisches Problem einander stützender Steine. Die Empfindung, so behauptet diese Ansicht, ist in Wahrheit auch nur eine Form der mechanischen Bewegung, der Geist nur ein materieller Vorgang.

Es ist nun keine Frage, daß diese Auffassung, sei sie an sich nun richtig oder nicht richtig, jedenfalls einen vollkommen konsequenten Monismus erzielt.

Den Übergang vom Anorganischen, das tot gedacht ist, zum Leben mit Empfindung sieht sie in einer Urzeugung, bei der Bewegung sich einfach in Empfindung umsetzte, und damit ist sie über den strittigsten Punkt hinaus. Der Anhänger dieser Auffassung hat das volle Recht, sich Monist zu nennen, und ein ganzer Flügel derer, die sich heute so nennen, folgt in der Tat streng dieser Ansicht.

Der moderne Naturforscher, der sich zu diesem rein mechanistischen Monismus bekennt, muß sich allerdings klar bleiben, daß er eine Weltauffassung vertritt, die (obwohl bisher mit schwächeren naturwissenschaftlichen Materialstützen) seit langer Zeit in der spekulativen Philosophie schon zur Debatte stand.

Er darf nicht dem Irrtum verfallen, hier auf etwas geraten zu sein, was außerhalb aller hergebrachten Philosophie stehe. Er lenkt bloß mit neuem Beweismaterial in eine uralte Denkbahn ein. Das kann an sich nichts erniedrigendes haben, es bringt ihn im Gegenteil in die edelste Denkergesellschaft. Nur eines macht es ihm zur Pflicht, — zu einer Pflicht, die er gerade als strenger Forscher hier so gut erfüllen muß, wie auf

jedem seiner Spezialgebiete. Er darf nicht vorübergehen an dem kritischen Material, das zu dieser philosophischen Denkrichtung der Menschheit bereits vorliegt.

Er muß sich beispielsweise mit dem auseinandersetzen, was Schopenhauer zu dieser Art von mechanistischem Monismus gesagt hat. Er muß sich auseinandersetzen mit einem grundlegenden Werke philosophischer Kritik wie der „Geschichte des Materialismus" von Friedrich Albert Lange. Mag er auf Grund seines modernen naturwissenschaftlichen Materials annehmen, mit diesen und andern kritischen Versuchen mehr oder minder leicht fertig zu werden. Auseinandersetzen muß er sich aber jedenfalls mit ihnen, kennen und beachten muß er ihre Einwürfe.

Wenn er diese Voraussetzung erfüllt, so wird er dann umgekehrt durchaus allerdings verlangen können, daß man seinen Monismus auch als eine ernsthaft zu nehmende Sache behandle, die mit Hilfe neuen und zwar speziell naturwissenschaftlichen Materials eine alte Debatte sehr ernst wieder in Fluß bringt.

Man mag ihn zu widerlegen suchen, aber man muß ihn als ehrliche Partei achten, — das kann er durchaus verlangen.

Gerade der philosophisch Gebildete, der weiß, daß es sich hinter diesem Monismus um eine bereits uralte Denkrichtung der Philosophie handelt, wird doppelt auf der Hut sein müssen, diesen Standpunkt nicht zu leicht und zu oberflächlich zu nehmen, — es steckt so heilige Denkarbeit in ihm, er hat sich geschichtlich als so enorm dauerhaft erwiesen, er hat Vertreter von so außerordentlichem Scharfsinn gefunden und findet sie, wie Figura zeigt, noch immer wieder, daß es erste Pflicht ist, einen solche Gegner nicht zu unterschätzen.

Wir gehen heute offensichtlich in eine Periode der Unterschätzung dieser Dinge hinein, wobei besonders eben mitgespielt hat, daß eine Anzahl Naturforscher, die zu dieser Debatte gerade das Wort ergriffen haben, eine mangelhafte philosophische Vorbildung besaßen, also gleichsam im Rüstzeug

ihrer eigenen Weltanschauung nicht genügend Bescheid wußten. Das darf aber nicht dauernd irre führen.

Es ist zum Teil Folgeerscheinung unserer mangelhaften Allgemeinbildung in Philosophicis!

Wir Dichter- und Denkervolk haben eine schmähliche Lücke da im Jugendunterricht und Universitätsunterricht unserer „Gebildeten". All unsere humanistische Erziehung hat es nicht dahin gebracht, daß der Zögling auch unserer höchsten Lehranstalten hier die nötigste Basis Allgemeinbildung und Anschluß gerade an die höchsten Denkerrungenschaften unserer Nation mit auf den Lebensweg bekommt. Der Naturforscher, später in seinem Spezialfach ganz besonders überlastet, offenbart hier nur eine allgemeine Not und Blöße, für die wir alle mit verantwortlich sind.

Wenn unsere wissenschaftlichen Fachphilosophen aller Schattierungen an der Beseitigung dieser groben Bildungslücke resolut und praktisch mitarbeiten, so werden sie sich mehr Verdienst erwerben, als mit aller Fehde gegen den mechanistischen Monismus moderner Naturforscher, deren Ton schließlich in jener philosophisch ganz ungeschulten Menge doch nur einen Eindruck hervorruft, der entschieden sachlich falsch ist: nämlich den Eindruck, als sei wegen einzelner Irrgriffe einzelner moderner Vertreter diese ganze alte mechanistisch-monistische Grundanschauung wie ein Kinderspiel zu widerlegen, — während doch in der Tat die ganze Geschichte der Philosophie bisher ein nicht endender schwerster Gedankenkampf um diese Frage ist, in dem das Zünglein der Wage zwischen den edelsten Geistern unausgesetzt hin und her geschwankt hat, — wie gerade jeder Fachphilosoph weiß.

Inzwischen sind aber überhaupt nicht alle Naturforscher, die ihren Naturdom ebenfalls monistisch deuten, also genau so gut Monisten nach unserer Grunddefinition sind, vollkommene Anhänger gerade dieser Art der Vereinheitlichung.

Viele nehmen den Standpunkt ein wie Urteiler vor jener wirklichen Domausgrabung, die da sagen: Nein, mit dem Stützprinzip der Steine kommen wir da oben, bei dem Turme

mit seiner Verjüngung in die endlich ganz freie Kreuzblume hinein, nicht allein aus, dort waltet ganz offensichtlich noch ein Prinzip mehr, nämlich eben das der Kunstvergeistigung, das zwar stets Hand in Hand geht mit den Stützgesetzen (sonst fiele der Turm ja längst ein) und niemals diese Gesetze durchbricht, aber eben doch auch da und nicht selbst diese eine Sache bloß noch einmal ist; weil es aber da oben dieses Prinzip gibt, so scheint es uns umgekehrt rätlich zu schließen, daß eben auch d i e s e s Prinzip schon ganz u n t e n in den Fundamenten walte und daß auch diese scheinbar ganz rohen und kunsttoten Urquadern eigentlich doch auch schon die Anfänge der Kunstvergeistigung tatsächlich bilden und so in Einheit mit dem Ganzen von Anfang sind, wie ja zweifellos bei einem wirklichen Dom auch der verborgenste rohe Grundstein schon ebenso untrennbar zum Kunstbau als Bedingung gehört wie die edelste Kreuzblume des Gipfels.

Vor dem Naturdom heißt das in Naturforschersprache: ich kann mir nicht denken, wie jemals eine Bewegung sich in etwas so Grundverschiedenes wie eine Empfindung verwandeln sollte; vielmehr scheint es mir, daß ich an der oberen Ecke des Naturwesens, wo Empfindungsvorgänge unzweideutig vorhanden sind, in Bewegung und Empfindung zwei Grundeigenschaften dieses einen Naturwesens vor mir habe, zwei Eigenschaften, die sich deshalb untereinander absolut nicht zu stören brauchen; wie dies ja schon vor ziemlich langer Zeit sich ähnlich ein entschieden recht scharfsinniger Kopf als des Pudels Kern gedacht hat, — nämlich Spinoza.

Wenn aber das Grundwesen der Natur oben so ersichtlich diese beiden Eigenschaften in bestem Einvernehmen nebeneinander besitzt, so würde es im Sinne aller Wahrscheinlichkeit liegen, daß es dann unten ebenso veranlagt sei.

Die Empfindung, schließen diese Leute also, ist wohl eine Grundeigenschaft aller Materie, wenn auch durch besondere Umstände ihre Sprache am obern Ende unserer Natur deutlicher ist, als am untern.

Die Urzeugung mag dann wohl die erste Form der organischen Zelle geschaffen haben, aber das Empfindungselement selbst fand sie schon vor und brauchte sie nicht erst auf eine logisch nicht recht faßbare Weise aus Bewegung machen.

Man sieht: es findet auch diese Anschauung durchaus folgerichtig ihren monistischen Anschluß. Und so haben wir in ihr einen andern Flügel des Monismus vor Augen, der das Wort ebenso berechtigt auf sich anwenden mag.

Den Satz, daß die Empfindung eine allgemeine Eigenschaft aller Materie sei, hat übrigens gerade der Mann stets mit Nachdruck verfochten, der das Wort „Monismus" in unserer Zeit mehr als irgend ein anderer volkstümlich gemacht hat, nämlich Haeckel. Er bezeichnet allerdings daneben auch die Empfindung gern als eine „Kraft", was aber wieder nicht notwendig mißverständlich zu werden braucht, wenn man unter Kraft hier im weitesten Sinn jegliche Betätigung und Daseinsäußerung des Naturwesens versteht, zu welchen Äußerungen dann so allgemein natürlich auch die Empfindung gehört.

Im übrigen läßt sich auch von diesem Monismus das gleiche in seiner Art behaupten wie von dem andern: auch er ist keineswegs eine neue Erfindung, auch er ist ehrwürdig alt und heute bloß eben neu naturwissenschaftlich gestützt, auch er will sehr umsichtig begründet sein, wenn er als Denkmöglichkeit aufrecht stehen soll, und auch er will vor allem, wenn er befehdet werden soll, als höchst ernsthafter Gegner ins Auge gefaßt sein, den nicht ein paar Phrasen und Witze aus seiner Position werfen können.

Auch diesen Monismus aber einmal als solchen zugestanden, lassen sich dann noch gar manche Linien ausdenken, über deren logische Berechtigung Streit herrschen mag, die aber alle auch durchaus noch innerhalb eines Monismus bleiben.

Es ließe sich der Gedanke durchführen, daß ja alle Bewegungsvorgänge der Natur uns eigentlich nur durch Emp-

findungsvorgänge bekannt werden. Die Frage ließe sich also aufwerfen, ob nicht die Empfindung das eigentliche Grundelement sei, in dem sich erst jener Gegensatz auf Grund äußerer und innerer Schau entwickelte, etwa so, wie in unserm Sinnesleben sich Gehör und Gesicht scharf sondern, obwohl doch beide einem einheitlichen Gefühlsapparat angehören. Auf diesem Wege könnte man sich zu einem vergeistigten Monismus erheben, der auch alles materielle Geschehen in der Natur nur als einen einigen großen Geistesprozeß auffaßte.

Auch diese Auffassung bleibt bei besonnener Behandlung noch durchaus innerhalb des großen monistischen Lehrsatzes, den Goethe in seinem Verse ausspricht:

„Nichts ist drinnen, nichts ist draußen,
Denn was drinnen, das ist draußen!"

Es handelte sich ja auch hier nicht um einen besondern Geheimgeist in der Natur, der die Puppen des Materiellen in unfaßbarer Weise tanzen ließe, sondern alles Materielle wäre eben als solches auch ein Geistiges, ohne daß noch ein besonderes Ding „dahinter" nötig würde.

Natürlich darf man mit dieser weiten Spielbahn dessen, was noch monistisch bliebe, nun aber auch nicht ins Grenzenlose gehen. Es muß nicht jede Denkmöglichkeit Himmels und der Erden darum, weil sie mit ihrer Logik, so gut sie kann, die ganze Welt umspannen will, nun auch Monismus sein, — sonst wäre jede Philosophie und Weltanschauung eben von selbst schon Monismus.

Ein Sammelbuch „Der Monismus", das mein Freund Eugen Diederichs in Jena neuerlich herausgebracht hat, könnte ja beinah diese Meinung wecken. Denn da ist nun bald nichts mehr, was nicht Monismus wäre, in allen denkbar konträrsten modernen und alten Denkrichtungen. Bloß daß seltsamer Weise gerade der eine oder andere wirklich echte Monist in der Art der Behandlung dabei am schlechtesten wegkommt, ja ganz irrig und willkürlich gezeichnet wird, — neben

andern, wie ich zugebe, recht guten Beiträgen. Im Ganzen habe ich aber bloß noch ein Kapitel über den Monismus der katholischen Kirche darin vermißt. Nein, so geht beim besten Willen die Sache nun auch nicht.

Es gibt auch waschechte Nicht-Monisten, und, ernst wie auch sie im philosophischen Kampf zu nehmen sind, muß dieses Ernstnehmen damit anfangen, daß man sie eben als solche schlicht bezeichnet.

Nicht monistisch ist beispielsweise, wer an ein Geistesprinzip glaubt, das, von irgendwoher kommend, eine rohe tote Materie eines Tages vorfand, in sie einfuhr und sie zurecht ritt, etwa wie der treffliche alte Alfred Russel Wallace sich das ausgedacht hat: daß im rein mechanistischen Sternsystem ein Fleck, die Erde, besonders günstig lag und deshalb eine Schar freier spiritistischer Geister lockte, in eine Horde natürlich-mechanistisch dort entwickelter Affen einzufahren und in diesen Affengehirnen sich mit ihrem Geistersinn für Kunst, Mathematik, Philosophie, Christentum und so weiter zu etablieren, also daß auf diesem Wege Doppelwesen entstanden: die Kulturmenschen.

Nicht monistisch ist, wer das Geheimnis des Causalen und Finalen, des Grundes und Zwecks im gleichen Vorgang, so löst, daß er Causalketten durchbrochen werden läßt durch besondere Zweckeingriffe, mit andern Worten: daß er zum Zweck Wunder geschehen läßt.

Nicht monistisch ist, wer mit der ersten Zelle einen absoluten Riß setzt in der Welt und einen Vitalismus konstruiert, der mit dem Leben in die vollkommen tot gedachte Materie etwas absolut Andersartiges einspringen läßt.

Nichtmonist ist der Pater Wasmann, der zwischen Tierintelligenz und Menschenseele eine ebenso absolute, nie überbrückbare Kluft setzt.

Nichtmonist ist, wer in Materie und Geist den ewig feindlichen Gegensatz eines unversöhnlichen Ahriman und Ormuzd in der Welt annimmt.

Nicht monistisch aus dem Labyrinth kommt, wer mit Dubois Reymond zuerst die Materie als ewig denkunfähig definiert, an Entwickelung glaubt, dann das Denken in der entwickelten Welt als Tatsache feststellt und nun das Ignorabimus der versiegenden Logik ausspricht, die diesen Widerspruch niemals begreifen könne, Ignorabimus quia absurdum, — bloß daß der Denker sich hier erst die Absurdität künstlich geschaffen hat.

Nichtmonist ist, wer an das Ideale nur glauben kann, indem er alles Reale dieser Welt für ewig unverbesserlichen Schmutz und fressende Sünde hält.

Nicht Monist kann der reine Skeptiker und Agnostiker sein, obwohl er natürlich keine Waffe gegen den Satz hat, daß auch der Monismus gleich jeder anderen Philosophie möglich sei.

Und so gibt es noch unendlich viele feinere Nuancen, die aufzuzählen hier ja nicht der Zweck ist. Die eine Denkmöglichkeit kann subjektiv so ehrlich vertreten werden, wie die andere, — es nützt aber wirklich nichts, beide durcheinander zu mischen und aneinander zu verwässern. Klarer Gegensatz ist eine Art Reinlichkeit, die man sich gerade aus gegenseitiger Achtung nicht verweigern sollte.

Wir haben gegenwärtig in Deutschland auf Haeckels Anregung hin einen „Monistenbund", der dagegen jene wirklich vorhandene gesunde Vielseitigkeit des monistischen Grundprogramms gleich von Anfang an darin sehr sichtbar zum Ausdruck gebracht hat, daß er in seinen Vorstand Vertreter recht verschiedener monistischer Spezialrichtungen gewählt hat.

Wenn das von einer gewissen Gegnerschaft bisher übersehen werden konnte, weil die Publikationen dieses Monistenbundes es bisher nicht klar zum Ausdruck gebracht haben, so müssen es doch die einfachen Namen der betreffenden Persönlichkeiten jedem Sachkenner unwiderleglich dartun.

Es gibt aber außer diesem speziell so benannten Monistenbunde in der ganzen denkenden Welt heute überhaupt eine Monistengemeinde auch ohne Namen und Satzungen, in der

noch viel mehr Spielraum des Individuellen herrscht, gleichwohl aber ein durchgehender Nerv des Gemeinsamen doch unverkennbar ist.

Was alle diese Leute geistig vereinigt, auch ohne daß sie sich untereinander kennen oder eine gemeinsame Liste füllen, ist ihre grundsätzliche Stellung zur Natur als Universalbegriff. Ihre felsenfeste Überzeugung, daß die Natur nicht ein untergeordnetes Ding zweiten Grades in fremder Hand sei; daß der Mensch restlos zu dieser Natur gehöre; daß die Äußerung dieser Natur, die wir als Logik und Naturgesetz erkennen, absolute Macht habe und durch nichts gebeugt oder durchbrochen werden könne; und daß die Erforschung dieser Natur als der Summe aller innern wie äußern Erfahrungen unseres Daseins nicht eine kleine Spezialarbeit sei oder bloß um gewisser praktischer Konsequenzen willen erfolge, sondern daß sie der höchste und heiligste Weg zum Tempel der größten Dinge Himmels und der Erden sei, der einzige Weg zur wahren Offenbarung.

Die Leute, die auf Grund dieser Überzeugung innerlich zusammenstehen, behaupten keineswegs, daß sie alle Welträtsel für gelöst hielten.

Sie behaupten auch nicht, daß sie alle über alles die gleichen Meinungen hätten, sondern sie betonen nur, daß sie im Punkt einer monistischen Natur- und Menschenauffassung einig wären. Wie jeder einzelne außerdem noch seine engere Weltanschauung nennen will, das bleibt ihm unbenommen auch trotz des Wortes Monismus.

Im Sinne Spinozas und Goethes läßt sich die Anteilnahme am Monismus durchaus auch verbinden mit einem geläuterten Monotheismus — einem Monotheismus, der sich streng hütet, seinen eigenen Gott noch einmal dualistisch neben die Natur zu stellen — der den Willen Gottes allein würdig in der Logik, im Naturgesetz, in der natürlichen Entwicklung sucht, vertrauend, daß auch auf diesem Wege endlich das Bessere, das Harmonischere, das Geordnetere und im

Empfindungssinne Beglücktere sich durchsetzen werde, der mit Giordano Bruno und Goethe spricht:

„Was wär' ein Gott, der nur von außen stieße,
Im Kreis das All am Finger laufen ließe?
Ihm ziemt's, die Welt im Innern zu bewegen,
Natur in sich, sich in Natur zu hegen,
So daß, was in ihm lebt und webt und ist,
Nie seine Kraft, nie seinen Geist vermißt."

Religiöse Empfindungen an sich tastet der Monismus weder an, noch macht er sie überflüssig.

Wer wollte einen Goethe, der in solchen Anschauungen seinen Frieden mit Gott und Welt gefunden, der aus ihnen heraus seinen „Faust" gedichtet, des Mangels an religiöser Erhebung zeihen!

Wer aber an dieser losen, der freien individuellen Betätigung und Weiterentwicklung freieste Bahn lassenden Fassung Anstoß nimmt, der hat eben gerade einen Kerngedanken nicht erfaßt, den der Monismus vertreten soll — und jede neue Geistesrichtung, die Menschen um sich sammelt, sollte ihn immer energischer vertreten — einen Gedanken, der unglücklicherweise in unserer kirchlichen Orthodoxie völlig verloren gegangen ist.

Jede Lehrmeinung, die sich in irgendwelche packenden Formeln kleidet, zieht stets eine mehr oder minder unkritische Hörermasse mit sich, die sich mit der Formel zufrieden gibt und nicht weiter nachdenkt; die Formel soll sie eben der Mühe des Denkens überheben. In diesem Umstand, der sich niemals ändern läßt, liegt eine ewige Gefahr des Erstarrens, des Versteinerns in jeder noch so schön und geistesgewaltig begonnenen Bewegung. Die Formel wird zum Dogma, der Geist erstarrt im Wort.

Diese Masse wird auch der Monismus nach sich ziehen, ja, er zieht sie zum Teil jetzt schon mit.

Um so wichtiger, um so unersetzlicher aber ist für jede Bewegung dieser Art nun das selbständige Weiterdenken

seines engern und eigentlichen Kreises, seiner Mitdenker, Führer und Träger.

Wenn auch sie am Dogmatismus der Formel, am toten Wort erstarren, so ist die ganze Bewegung von Stund an dem Gesetz der negativen geistigen Zuchtwahl verfallen, sie muß sinken und endlich erliegen.

Die geistigen Träger sind es, die beweglich bleiben müssen, weiter gehen müssen, sich individuell vorwärts kämpfen müssen, — bei ihnen müssen alle Satzungen und Formeln immer wieder im Fluß sein, und es darf sie kein Gesetz an diesem ewigen Wagemut des Neuen hemmen; im Gegenteil: ihr selbst gegebenes Gesetz muß als oberste Forderung das unausgesetzte eigene Weiterdenken dekretieren.

Das eben ist das tragische Verhängnis gewesen, das in unsern theologischen Kreisen zu einer so schweren Krisis heute geführt hat: nicht so sehr das einfache Mitlaufen der Menge, das nicht zu vermeiden ist, sondern das irrige Gesetz, daß auch der Führer sich vor allem der althergebrachten Formel zu unterwerfen habe und nicht selbständig sich vorwärts entwickeln dürfe durch Selbstdenken — bei Gefahr der „Ketzerei" . . .

Ich bin manchmal gefragt worden, ob ich den Monismus selbst für eine „neue Religion" hielte.

In der Fragestellung liegt etwas Falsches.

Eine Religion wird weder durch einen einzelnen Begriff gemacht, noch beginnt sie sichtbarlich vor unsern Augen an einem grünen Tisch durch eine Vereinsgründung. Sie ist ein tiefer Seelenvorgang der Menschheit, dessen Anfangsstunde man so wenig vorlaut fixieren kann, wie einer sagen konnte: Heute fängt der Siebenjährige Krieg an.

Unsere Zeit ist allenthalben voll von feinen religiösen Gärungen. Es steigen Wellen da an, wer will das leugnen, Wellen, die im Sturm wachsen können.

Wenn so viel vom Niedergang einer Sache die Rede ist, so ist das fast ein sicheres Zeichen, daß sie ansteigt.

Man fühlt eben, daß manches alte morsche Material endlich fallen müsse, damit wieder Luft und Raum werde zum Neubau.

Es ist nun sehr wohl denkbar, daß gerade der Begriff des Monismus auch seine gute Rolle spielen kann bei diesem Neubau. Seine Rolle spielen, sage ich. Denn eine religiöse Neuschöpfung knüpft, so viele das auch gern vergessen möchten, nicht bloß an Logik und abstrakte Weltanschauung in diesem Sinne an. Zur Religion gehört noch ein Unendliches an Gemütsarbeit, an ästhetischen Werten, an praktisch lebendigem Menschentum im Ganzen, weit über das eigentliche Denken hinaus.

Ja, das hoffen wir: daß jede neue Religionsschöpfung der Zukunft das Recht und die Heiligkeit der unbeirrten Wahrheitsforschung, also auch der Naturforschung im weitesten Sinne, als festen Satzungsparagraphen in sich aufnehmen werde. Das geht nicht mehr anders in unserer Kultur. Und auf diesem Weg muß jede Religionsschöpfung dieser Art sich auch irgendwie mit dem Monismus begegnen. Aber das sind erst kommende Dinge.

Immerhin wird es heute, in der schweren Krisis des Negativen, in der wir stehen, manchem eine Beruhigung sein, sich schon jetzt die einfachen Grundgedanken des Monismus irgendwie zu erweitern auch zu einem größern und höhern Gemütsanschluß an den Grund der Welt, der ihm wenigstens individuell das Religiöse, für dessen Neuform seine Zeit noch nicht das erlösende Wort gefunden hat, einigermaßen ersetzen kann.

Die monistische Bewegung sollte auf jeden Fall damit rechnen, daß sie so gefaßt wird.

Und mein Wunsch dazu wäre, daß sie nach Kräften sich auch selbst schon in dieser Linie fühlen und vertiefen möchte — vertiefen auf der einen Seite durch feines Gehör für die Regungen des Gemüts — und dann auf der andern auch durch klare und bewußte Stellungnahme zu den großen ästhetischen

Forderungen der Menschenseele, die ebensowenig jemals sinken dürfen, wo es sich um große Fortschritte des Gesamtwesens der Kulturmenschheit handelt. Der Monismus des Wahren, Guten und Schönen in der verlangenden Menschenseele, — das ist auch ein monistisches Prinzip, das jeder Monismus, der als Weltanschauung auftritt, achten und anerkennen muß.

Nach dieser Richtung ist aber die Arbeit noch nicht getan, sondern sie fängt erst an.

Plankton

Ein Kapitel vom biologischen Unterricht

Die Nordsee war in ihrer angenehmen Laune die ganze Nacht hindurch.

Sie tobte und brüllte.

In die idyllischen grünen Binnenwiesen der Insel Borkum unter meinem freundlichen Schlafzimmerfenster, wo sonst in lauer Sommernacht das Trillern der Kröten lauter klang als das ferne leise Zischen der Flutwellen hinter dem Dünenwall, fiel heute der Salzwind mit einer schreienden Kraft ein, als wolle er die Baumgrenze, die da im Freien außerhalb des Häuserschutzes ohnehin schon unter Kniehöhe lag, noch um ein paar Zoll erniedrigen.

Wenn der ununterbrochene Lärm eine Weile wach hielt, mochte man sich die nicht ganz utopistische Frage vorlegen, ob und wie lange dieser Dünenzaun, der die Wiesen wie ein richtiger Kraterrand umragte, noch ausdauern werde. Mit viel Mühe hatten sie ihm an der bedrohtesten Seite durch eine Art regelrechter Festungsmauer nachhelfen wollen, Cyklopenwerk, das kein Sturm bedrohen könne. Nach den Stürmen dieses Frühjahrs lagen große Teile dieser Cyklopenmauer weithin verschwemmt auf dem Ebbestrand herum, angetrieben wie hilflose Quallen und Seesterne vom freundlich lächelnden Meer, das sich so leicht keine Gesetze vorschreiben ließ.

So waren früher in der Nähe weite Landgebiete mitgegangen, über die man heute mit dem Dampfer fuhr. „Dort, sehen Sie, wo die Qualle schwimmt, dort stand die Dorfkirche." Wer Glück hat, erlebt das gerade mit.

Der Gedanke war ein hübsches Wiegenlied zum Einschlafen. Ich dachte, wieviel tausend Quallen heute daran glauben mußten, vom Sturm unrettbar gegen den Strand gejagt, an den Buhnen zerfetzt, auf das Trockene geschleudert. Sie starben an der Insel, die noch hielt. Wann würde uns das Quallenlos zu teil, weil sie nicht mehr hielt?

Gottlob, aber sie hielt noch. Und durch lustige Menschenkraft, die ihre Cyklopenmauer immer wieder und immer sinnreicher morgen aufbaute, wenn sie heute fortgeschwemmt war, würde sie noch lange halten. Es war doch ein ungleicher Kampf: Quallen und Mensch. Wir ließen uns nicht mehr willenlos herumschaukeln!

Es wurde Tag, und die schöne Insel hatte wirklich wieder einmal ausgehalten.

Ich wanderte mit meinem Jungen zum Strande, um mir den großen Quallenkirchhof zu besehen. Der kleine Kerl aber kam nach kurzer Rekognoszierung schon mit einem ganz besonderen Gesicht zurück. „Heute gibt's nicht bloß Quallen. Da unten liegt ein ganz großer toter Fisch angetrieben. So groß . ." Seine Ärmchen langten nicht als Größenmaß für das kohlschwarze Ungeheuer, das da als Opfer der Sturmnacht gestrandet mit blutiger Schnauze, aus der die weißen Zähne blinkten, auf dem Sande lag.

Es war ein Delphin, nackt und umrißscharf wie aus Guttapercha mit der Schere ausgeschnitten. Ich erläuterte dem Jungen, daß das kein Fisch sei, sondern ein Säugetier. Es atme mit Lungen wie wir. Seine Schwanzflosse liege platt, anstatt daß sie senkrecht stände wie beim Fisch.

Ein paar Badegäste hörten dem mit Befremden zu und machten höchst knurrige Gesichter, als wenn man Kindern nicht solchen offensichtlichen Unsinn beibringen solle. Das sei doch ein so deutlicher echter Fisch, wie nur irgend einer. Er habe ersticken müssen wie jeder Fisch, weil er an das Land geriet. Die Strandwärter bahrten inzwischen das Ungetüm sauber auf und zogen ihren Obolus von der bald zahlreich an-

drängenden Menge ein. Irgend eine Erläuterung fand nicht statt. Wer sollte sie geben?

Den ganzen Tag kamen jetzt die Leute. „Ein Delphin? Was für ein großer Fisch!" Die Sonne brannte dann tapfer nach dem Sturm und das Schaustück ging den Weg aller Dinge, es mußte bald entfernt werden.

Ich aber dachte an die paar hundert Menschen, die hier vor etwas hätten belehrt werden können, was sie schwerlich in ihrem Leben wiedersehen würden. Denn unsere zoologischen Gärten sind durchweg kein Ort für Waltiere, die freies, bewegtes Wasser brauchen. Ich hatte selber noch nie einen Delphin so in Muße in der Nähe betrachten können, trotz langer Tierliebe. Und diese Leute hier hatten alle nichts zu tun. Sie waren eigens zu dem Zwecke hier, keine eigentliche Arbeit zu leisten. Ihr Aufmerksamkeitsfeld war also ganz offen und frei. Jede Kleinigkeit an diesem Strande war ihnen ein Ereignis, dem sie mit Liebe folgten. Was für ein seltener Moment im modernen Großstadtleben, aus dem sie fast alle kamen: ohne überlastende Massenforderungen, voll Liebe und Aufnahmefähigkeit für jeden kleinen Zauber der Natur, fröhlich und geneigt, alles wieder „wunderbar" zu finden wie Kinder!

Ich begegnete ein paar liebenswürdigen alten Herren, die offenbar aus so ganz anderen Berufswelten kamen, wie sie eine in der Sonnenglut schmelzende rosenrote Qualle umstanden, überlegten, was das eigentlich für ein Geschöpf sei. Niemand belehrte sie. Ein Pastor und ein Amtsrichter stritten sich, indem jeder mit dem Stock im Sande Figuren zog: „So sieht der Tintenfisch aus!" „Nein, mein Verehrter, so!" Sie hatten beide Unrecht. Aber eine entscheidende Instanz fehlte.

Alle Welt hatte hier Zeit. Die rätselvollste, köstlichste Natur umgab uns, drängte sich auf von allen Seiten. Die größte Lust bestand, etwas davon zu erfahren.

Nichts!

Auf dieser ganzen schönen Insel gab es nicht einen einzigen Fleck, wo auch nur das Notdürftigste an populärer Be-

lehrung über das, was allerorten vor Augen stand, gegen Geld und gute Worte zu haben gewesen wäre. Kein Museum, kein Aquarium, kein Menschenkind, das auch nur durch einfachste volkstümliche Vorträge und Demonstrationen sich die Kosten seines Badeaufenthalts gedeckt hätte.

Dafür lagen in dem Schaukasten einer Naturalienhandlung getrocknete Meerweibchen, Wesen, halb Menschlein, halb echter Fisch, zum Verkauf aus, natürlich Kunstprodukte, wahrscheinlich aus einem trockenen Stockfischschwanz durch allerlei Zutat herausgeschustert, aber immerhin so „echt", daß der Laie und das Kind notwendig die Meinung mitnehmen mußten, es gebe irgendwo ganz fern im Tropenmeer, wo ja alles möglich ist, doch ein wirkliches Geschöpf, das die Nixensage bestätige!

Die treffliche Verkäuferin lächelte selbst über ihre Sachen, Geschäft ist Geschäft. Aber die Tausende von Menschen, die vorübergingen, sahen die scheusäligen Melusinchen zwischen lauter echten Seltenheiten liegen, neben Molukkenkrebsen, diesen ehrwürdigen Patriarchen vom Geschlecht der Urkrebse, und Nautilusschalen, die als schöne Schneckenhäuser gekauft wurden, ohne daß den Käufer eine Ahnung streifte, daß er das Gehäuse des ältesten und wunderbarsten aller Tintenfische vor sich habe, dessen Genossen alle schon vor Jahrmillionen ausgestorben sind.

In der Buchhandlung lagen ja ein paar an und für sich recht gute Bücher über das Tierleben des Meeres, auch einige Inselführer mit guten Angaben über Flora und Fauna. Aber es ist mit Büchern eine seltsame Sache.

An und für sich sind die meisten volkstümlichen Bücher über solche Dinge leider nicht volkstümlich, weil sie nicht mit den literarischen Mitteln arbeiten, an die der Laie allein gewöhnt ist; er soll den fremden Stoff durchaus in einer fremden Form bekommen und daran scheitert alle Liebe von beiden Seiten: es schmeckt ihm wie Arznei und der geht man doch für gewöhnlich aus dem Wege, wenn's nicht sein muß.

Gerade an solchem hellen, luftigen, prächtigen Seestrande kommt aber noch etwas hinzu, was ich selber jedesmal erprobe. So im Freien kann man keine Bücher benutzen! Es flirrt und schimmert und leuchtet von wirklichen Objekten, und das schlägt das Leben tot. Hier hilft nur sehen, nochmehrsehen, zum Sehen geholfen bekommen, — und dann das lebendige Wort, die unmittelbare eindringliche Lehre in der improvisierten Form, wie das gerade gegebene Objekt sie verlangt.

Wer hier am Strande seinen Tisch aufschlüge, dem Kreise Hörer die Qualle, die gerade anschwimmt, den Wurm mit seinen Goldborsten, den Herzigel, den Bryozoen- und Polypenstock, die eben die Ebbe zurückgelassen hat, aufgriffe, als hätten wir sie zusammen gefunden auf einem Spaziergang, und erläuterte, — das wäre der Mann, von dessen Lehre jeder etwas mitnähme. Das wäre schließlich auch der, der den Büchern noch zu ihrem Recht verhülfe, dort, wo sie hinpassen, an langen Winterabenden daheim und für solche, deren Teilnahme durch den Anblick des Lebens einmal nachhaltig aufgerüttelt ist.

Ich erlebte gerade den Anfang der Saison, und es war förmlich rührend zu sehen, wie sich in der Strandstraße und am Strande selbst ein Häuschen nach dem andern auftat mit allen Genüssen und Objekten Himmels und der Erden. Wie an dem federartigen Zweiglein geselliger Hydroid-Polypen, das mir einige Abende reichbelohnte Genußstunden bot, unter dem grellen Lichtschein des Mikroskops Blütchen um Blütchen sich blitzschnell vorschob und auftat (Blüten, die eigentlich Fangarme kleiner freßlustiger Tiere waren), so öffneten sich da im großen in lieblicher Reihenfolge Kiosk um Kiosk für Blumen, Zigarren, Ansichtspostkarten, Milch, Kaffee und endlich alle von Forel so streng beanstandeten, aber noch immer bei uns hochgesellschaftsfähigen Getränkformen. Heitere Zigarren-, Blumen- und Postkarten-Feen erschienen dahinter, und alles sah auch hier durchaus nur nach knospenden Blüten und nicht nach Fangarmen aus.

Ich aber dachte, anerkennungsvoll für alles Menschliche, wie ich war, doch immer wieder: jetzt bloß ein solcher Kiosk, und sei es eine Jahrmarktsbude, wo ein paar Mikroskope bereit ständen und ein Eimer frisches Oberflächenwasser von der See, — die guten Leute, die zum Überdauern der vorgeschriebenen Nichtstudiät eine Stunde damit verbrachten, alle ausgestellten Ansichtspostkarten zu durchmustern, — sie kämen ja alle auch hierher, freuten sich, lernten spielend, bekämen Interesse . . .

Umsonst, diese Bude kam nicht, weder mit noch ohne Fangarme.

Es gab da Badegäste, die einen Monat lang fast täglich Ausschau hielten nach Meerleuchten als einer der großen Sensationen, die sie unbedingt gesehen haben wollten. Sie reisten sehr verdrießlich ab, weil ihnen dieser Gipfel fehlte. Ich hatte in dieser Zeit die Noctiluca, jenes höchst interessante einzellige Urwesen, das in unendlicher Zahl auftretend den Hauptanteil an unserem Meerleuchten hat, in vielen Individuen daheim im Glase. Ich hätte den Leuten nicht nur das wirkliche Tier, eine kleine Blase mit einem wippenden Schwänzchen, unter dem Mikroskop zeigen und damit ihre Anschauung weit vertiefen können, sondern ich konnte ihnen auch das Meerleuchten selbst als Illumination im Glase Wasser vorführen, denn meine Noctilucen funkelten, wenn man die Lampe ausblies, wie ein Schneegestöber, in dem jede Flocke einen hellen elektrischen Blitz warf.

Eine solche Demonstration in einer mikroskopischen Strandbude würde zweifellos das allergrößte Aufsehen gemacht haben, — zumal man die Noctilucen nicht zeigen konnte, ohne noch ein ganzes Aquarium, besonders die darwinistisch so berühmten sogenannten Naupliuslarven von Krebsen, gratis dazu zu bekommen im gleichen vergrößerten Wassertropfen.

Die wundervolle, an allen Naturgenüssen so überreiche Insel diente besonders auch als Ferienkolonie für der Seeluft bedürftige Kinder, ein großer und aufs höchste unterstützungswerter Triumph des modernen Arztes in der Jugendpflege.

Wenn ich aber diese bald sonnengebräunten fröhlichen Gesichter über ihren Schaufeln und Sandburgen sah, wanderten meine Gedanken an diesem Fleck einem alten Lieblingsthema zu: dem Fortschritt in unserem naturwissenschaftlichen Jugendunterricht.

„Ein zeitgemäßer biologischer Schulunterricht", — dieses Wort hatte ich neulich auf einer mir zugesandten Schrift gelesen.

Die salzige Seeluft hat noch eine besondere Eigenschaft neben dem sanften Zwang zu der großen Diät des 20. Jahrhunderts, dem Faulenzen. Sie macht merkwürdig ehrlich und nüchtern; ich glaube, am Meeresstrande sind nie Utopien ausgeheckt worden, sondern nur ganz nüchtern und klar Netze gestrickt zum Kabeljaufang. Etwas salzig wird man dabei, das ist aber die Ehrlichkeit schon an sich leider meistenteils.

Meine Meinung über unsern naturwissenschaftlichen Jugendunterricht hat sich im Laufe der Jahre in der folgenden einfachen Kurve bewegt.

Ich bin (wie so unzählige) ausgegangen von der Forderung, daß bei der ungeheuren Bedeutung der Naturwissenschaft in unserer Zeit im Jugendunterricht (dem niederen wie vor allem auch dem höheren) der Naturwissenschaft als Lehr- und Lernstoff viel mehr Raum und Bedeutung gegeben werden müsse. Das Stoffliche stand mir dabei zunächst ganz im Vordergrund. Ich maß insbesondere den höheren Lehrstoff in seiner humanistischen Grundlage dagegen ab und kam zu dem Resultat, daß bei höchster Achtung vor diesem traditionell humanistischen Stoff (die bei mir als solche niemals nachgelassen hat) doch eine unbedingte Gerechtigkeitsforderung gegenüber dem intensivsten Gedankenleben unserer Zeit hier zu erfüllen sei.

Wenn man mir entgegenhielt, daß mindestens bei dem höheren Jugendunterricht überhaupt nicht mehr viel auf den eigentlichen Lernstoff ankomme, sondern auf die Methode, die irgend einen Stoff im höheren Sinne humanistisch für die Charakterbildung und Anteilnahme an den

höchsten Menschheitszielen verwerte, so daß eigentlich jeder beliebige Stoff vom rechten Lehrer zu Grunde gelegt werden könnte, wobei sich aber der im engeren Sinne humanistische seit langem aufs beste bewährt habe, — so bestritt ich das stets lebhaft.

Die unmittelbaren Stoff-Forderungen unserer Zeit seien doch zu unbestritten stark, die Bildungsjahre zu lang und zu kostbar, um ganz aus diesem Felde herausbleiben zu können; wenn aber schon Stofforderungen überhaupt anerkannt werden müßten, so müßte auch die Naturwissenschaft eine bedeutende Stimme bekommen.

Dieser Einwurf ist an sich zweifellos richtig.

Richtig an der andern Behauptung ist aber ebenso, daß in der Tat die Methode, wie der Stoff ausgewählt, wie er verwertet, unter welchem Ziel er beigebracht und wie er überhaupt beigebracht wird, bei jedem Stoff noch einmal die Hauptsache ist.

Naturwissenschaft nach einer schlechten, veralteten und theoretisch längst gerichteten Methode gelehrt, würde in diesem Sinne jedenfalls nur Schaden anrichten, und ich gebe willig zu, daß ich trotz aller Stoffgründe einen rein alt-humanistischen Unterricht mit guter Methode einem stark nach der naturwissenschaftlichen Seite stofflich reformierten Unterricht mit schlechter Methode weit vorziehen würde.

Ich konnte nun vielfach die praktische Beobachtung machen, daß ein Sieg der naturwissenschaftlichen Mehrforderung tatsächlich zu gar keiner Besserung führte, weil die Methode schlecht blieb.

Alte Lehrmethoden, die für die humanistische Schule noch traditionell waren, obwohl man auch dort in den humanistischen Fächern schon überall an ihnen zu rütteln anfing und besonnene Köpfe sie auch dort schon gern ausgemerzt hätten, wenn es nur ging, — diese Lehrmethoden wurden zunächst ohne Überlegung auch auf den stofflich erweiterten naturwissenschaftlichen Unterricht angewendet, und hier wurden sie nun auf jeden Fall ganz schlecht.

Die gesamte alte humanistische Lehrmethode rechnete mit Buch und Wort im Zimmer; die Anschauung spielte bei ihr ursprünglich so gut wie gar keine Rolle. Ein naturwissenschaftlicher Unterricht bloß aus dem Buch ist aber eine innere Lüge. Das Wesen dieses Unterrichts muß Anschauung sein oder er ist in jeder Hinsicht vollkommen wertlos. Aber diese Anschauungsforderung sprengt auch das Zimmer. Die Naturwissenschaft verlangt nach Natur.

Hier wurde mir nun aber wieder der Stoff selbst ausgespielt.

Das gehe unmöglich, daß wir die Unmasse nötigen naturwissenschaftlichen Lehrstoffs mit lauter Selbstschauen beibringen sollten. Woher da die Zeit nehmen? Zu Übersichten über einen gewissen Grundstamm von Tatsachen aus allen Hauptzweigen der modernen Naturforschung sei das Lehrbuch nötig, es müßten Paragraphen und Tabellen rein gedächtnismäßig angeeignet werden, — nur so kämen wir eben durch.

Die Klage pflegte sich wohl schon anzufügen: wir kämen selbst so schon kaum durch, so uferlos sei selbst der auf einfachste Formeln, Tabellen, Namen beschränkte Gedächtnislehrstoff aus dem täglich wachsenden Riesengebiet naturwissenschaftlicher Tatsachen.

Und in der Tat, liebe Freunde, wir kommen so wirklich nicht durch, niemals durch, heute nicht, morgen erst recht nicht.

Was ihr nämlich in die neue Sache hineinbringt, ist abermals nur eine alte humanistische Tradition, die schon drüben nie ganz gepaßt hat und bei euch nun paßt wie die Faust aufs Auge.

Es war ein fest überlieferter Glaube der alten rein humanistischen Schule, daß zwar der Zweck des Unterrichts sei, den Charakter und den Sinn für die Ideale im Menschen zu reifen, daß aber dieser Zweck zugleich eine ganz bestimmte Stofforderung umschließe: nämlich die Aneignung eines wenigstens in allen Umrißlinien einheitlichen und vollständigen Bildes der Antike.

Diese Forderung hatte ihre ursprünglich vollkommen logische geschichtliche Begründung. Für unsere Zeit ergaben sich Schwierigkeiten. Immerhin wird von allen strengen Theoretikern dieser Seite von ihr noch immer so viel verfochten, als irgend geht. Das Gebiet war bereits recht groß und die Durchführung in der Praxis schwer. Immerhin handelte es sich nur um zwei Sprachen, eine aus ethischen und andern Gründen pädagogisch noch stark verkürzte, im ganzen aber schon streng umschränkte Literatur; die Kultur- und besonders die Kunstgeschichte wurden traditionell stark beiseite gelassen; kurz es kam allerhand entgegen, immer wieder den Schein aufleben zu lassen, die Sache ginge hier und es werde ein harmonisches Ganzes wenigstens in der Absicht überliefert.

Irgend etwas auch nur entfernt Ähnliches auf das Wissensgebiet, das Tatsachengebiet der modernen Naturforschung auch nur als Absicht anwenden zu wollen, wäre nun eine einfache Forderung der Unmöglichkeit.

Die „wichtigsten Tatsachen" der Zoologie, Botanik, Geologie, Astronomie, Physik und so fort in Umrißtabellen, schematischen Übersichten und auswendig zu lernenden Namen in den paar höheren Schuljahren wirklich überliefern zu wollen, hieße jeden Lehrplan von vorne herein zur Utopie machen und den Lehrer zum traurigsten Scheinberuf verdammen.

Nur um einen Kreis ausgewählter Objekte aus dem unermeßlichen Material kann es sich handeln.

An diesen Objekten ist das beizubringen, was für das ganze Leben den Schlüssel zur Kenntniserweiterung auf dem Gebiete mitgibt, nämlich in erster Linie Interesse an den Naturvorgängen und eine bestimmte Art des Sehens, des Beobachtens. Gerade diese Zwecke sind aber nur zu erreichen, wenn die ausgewählten Objekte nicht Buch-, sondern Anschauungsobjekte sind. Und damit wären wir wieder bei unserer Forderung.

Wenn die Dinge so liegen, so ist es also mit dem ein-

fachen stofflichen „Mehr" an Naturwissenschaft in unserem Unterricht noch nicht getan.

Es erwächst uns erst die unvergleichlich schwerere „Mehr-Aufgabe", nun die Schläuche neuer Methoden dabei zu finden.

Wenn ich sagte, die Anschauung bei diesen Dingen sprenge Buch und Zimmer, so ist damit allein schon die größte pädagogische Revolution proklamiert, die vielleicht seit Menschengedenken überhaupt möglich ist. Es wird eine heiße Aufgabe, die uns da erwächst. Und es ist nicht damit getan, daß wir sagen: soundsoviel Stunden Latein sollen jetzt auf Biologie gehen. Hier fängt die Arbeit erst an. Sie fängt tatsächlich erst an, denn alles bisher Gebotene ist erst rohes Versuchsmaterial.

Inzwischen drängt aber die Praxis, die ja nicht ruhen kann, aufs äußerste. Denn es gilt nach dem Rezept des alten Goethe-Verses: „Besen werden noch stumpf gekehrt, Und Jungens werden geboren." Die lieben Mägdelein, die sich zum Gymnasium in hellen Haufen drängen, mit den treuen Neuland-Augen, nicht zu vergessen, die heute auch schon mittun wollen und denen wir vor allem helfen sollten, daß sie nicht die ganze verdorbene Konservensuppe ausgelebter schlechter Methoden auch noch zur Belohnung für ihren Fortschrittsdrang nachlöffeln müssen.

Womit wir uns vor allem nicht zu bequem trösten dürfen, das ist das Wort, das einem so oft erwidert wird, wenn man von diesen Dingen spricht: das große Bequemlichkeitswort: „Es ist ja in neuerer Zeit hier schon so viel besser geworden!"

Jawohl, die Einsicht in das Bedürfnis nach Besserung auf dieser Seite ist ganz gewaltig gewachsen, das ist richtig und gut. Wir stehen mitten im Stadium schon des allgemeinen Herumdoktorns, und insofern ist der alte Bann endgültig gebrochen. Aber an „Ideen" ist wahrlich noch kein Überfluß, sondern Not.

Unsre Fachnaturwissenschaftler sind vielfach selbst noch ganz ungeeignete Berater, auch wenn ihnen endlich Freiheit

zum Mitraten in diesen pädagogischen Fragen geboten wird. Es ist noch ein großer Schritt vom Berufensein in einem Fache selbst zu einer klaren Einsicht, wie aus gewissen Materialien dieses Faches ein Erziehungsgegenstand gemacht werden könnte.

Die ganze Arbeit, die die humanistische Methode doch geschichtlich einmal mit einer Fülle von Geistesanspannung geleistet hatte: nämlich ihren Lieblingsstoff umzugießen in ein pädagogisches System der Erziehung zum Idealismus, — diese Arbeit muß die Naturforschung erst neu für ihr Gebiet tun.

An das, was man bisher im humanistischen System „Naturkunde" nannte, kann sie, wie gesagt, nirgendwo anknüpfen, denn das war so, wie es war, ein steriler Ableger nur jenes andern Systems selbst, verirrt auf ein unmögliches Gebiet. Es gilt auch hier, neu alles umgießen auf jenes Erziehungsziel hin.

Denn an diesem Ziel wollen wir natürlich festhalten.

Auch der naturwissenschaftliche Unterricht soll schließlich dem Zweck dienen, Charaktere auf der Idealhöhe ihrer Zeit und im Dienste des Ideals zu erziehen.

Wir werden niemals mit der humanistischen Idee — und sei ihre Praxis noch so schlecht — mit gleichen Waffen kämpfen können, wenn wir nicht an dieser Höhe des Ziels auch für unseren Zweck festhalten; man wird uns im anderen Falle dort stets — auch bei noch so schlechter Praxis — die ideale Absicht entgegenhalten und wir werden wehrlos sein.

Ich weiß sehr genau, daß in der Praxis heute ein sehr großer Teil des humanistischen Lehrstoffs seinen Idealzweck allmählich ganz verloren hat. Aber das Auswendiglernenlassen von ein paar hundert lateinischen Pflanzennamen ist auch noch so gottverlassen von jeglichem Hauch jenes idealistischen Zwecks wie nur möglich. Die ganze Vergeistigung auf diesen Zweck hin soll vor dem naturwissenschaftlichen Material erst beginnen!

Über dieses Problem sind aber gerade die Naturwissenschaftler, die mit Macht auf die neue Stoffbahn gedrängt haben

und darin jetzt Erfolg zu haben beginnen, sich noch keineswegs alle einig und alle prinzipienfest.

Es ist ja überhaupt noch so eine Sache mit dem Verwerten von Naturwissenschaft für idealistische Zwecke heute. Hier soll im großen — bis in die tiefsten Gründe unserer Weltanschauung — erst eine harte Arbeit einsetzen. Pädagogisch möchte man von ihrer Leistung zehren, aber sie ist selber noch erst in den Keimstadien. So müssen wir im Schulfelde auf gut Glück unabhängig in die Pionierschanzen.

. . . So schaukelten meine Gedanken in Frage und Gegenfrage auf und ab, während ich am Nordseestrande lag und dem Wellenspiel zusah. Ich war dabei aber eine schlechte Probe auf mein eigenes Exempel von vorhin, — auf das von dem Nichtlesen.

Denn während die Sonne zwischen dem niedrigen Sanddorn und Strandhafer so glühend auf mich herabbrannte, als sollte ich die Kontrastgefühle der Seehunde auskosten, die draußen auf ihrer ebbefreien Sandbank lagen und nach ihrem langen Bade jetzt gar nicht genug scheitelrechte Sonnenglut bekommen konnten, fing ich allen Ernstes nun doch an, in einem Büchlein zu lesen. Aber ich las eigentlich doch nur halb. Halb träumte ich darüber fort . . .

Das „unfruchtbare“ Meer!

Dieses alte Homerische Wort entspricht einer echten Stimmung.

Man empfindet sie deutlich, wenn man von der grünen holländischen Küste auf das braune Wattenmeer hinausfährt. Wie ein Fluch der Ewigkeit liegt es auf dieser undurchsichtigen Welle; das Auge hängt mit Sehnsucht an der letzten kleinen Windmühle, die noch vom sinkenden Lande grüßt; dort ist Kultur, Segen Brot; — hier die absolute Öde.

Und das Bild verstärkt sich, wenn die Ebbe einen Teil des Seegrundes plötzlich nackt vor uns legt.

Wir sind aus unsern Aquarien an das lustige bunte Zauberbild unzählig gedrängter farbenschöner Meertiere in

einem kleinen Grottenausschnitt gewöhnt. Dieser Wattgrund ist das äußerste Gegenteil davon.

Nur in weiten Abständen, wie der verschüttete Strandhafer auf einer ärmsten Düne, hier, dort ein Büschel Tang, ein blauschwarzer Klumpen Miesmuscheln; dazwischen aber wie eine feuchte Runzelhaut endlos gleichförmig kahl der leere violettbraune Wattboden, ein typisches Bild von Unfruchtbarkeit.

Jenes Aquarienbild entspricht nur einer gelegentlichen Ausnahme: etwa dem Gewimmel der Seesterne auf einem lebenden Muschelfeld einer Strandbuhne oder dem wirklichen bunten Märchengarten einer Korallenbank.

Wer mit einem der jetzt entstehenden Unterseeboote lange Fahrten machen könnte, wie sie einst Jules Verne träumte, der würde Meile um Meile nicht das Wüstenbild los werden, das echte Bild des „unfruchtbaren Meeres". Das „Wandeln über blütenreiche Tierwiesen", die ein Urwald schwebender Tangbäume malerisch überragt, würde nur in ganz bestimmten Oasen und bei relativ geringer Tiefe ihm möglich sein: es wären gleichsam die gelegentlichen Alpenmatten und Baumwälder des Ozeans, unter denen alsbald aber wieder die ungeheure Einöde begönne, um sich in eine grauenhafte Weite unterschiedslos scheinbar fortzusetzen.

Und doch ist es, wie so oft, auch hier nur einmal wieder die Beschränktheit unseres Blicks, die uns täuscht, das Sehmaß unseres unbewaffneten Menschenauges.

Wir lesen von den unfaßbaren Kopfziffern der Heringe, der Schellfische, die sich zu gewisser Zeit sehr erwünscht uns zur Verfügung stellen. In solchem Falle ist für einen bestimmten Fleck das Meer ganz gewiß nicht unfruchtbar. Aber das allein bliebe doch auch beim einzelnen Fleck, bei der Ausnahme.

Eine umfassendere Erwägung jedoch beginnt, wenn man sich plötzlich einmal klar macht, daß alle diese Heringe nicht bloß uns zum Verspeisen dienen, sondern auch selber fressen mußten, so und so viele fressen mußten an kleineren Tieren,

um so groß zu werden, wie sie uns für die Tafel erwünscht sind. Das setzt doch schon eine Unmasse Kleinvolk voraus, das irgendwo im „unfruchtbaren Meer" gewesen sein muß, Kleinvolk, das wir sicherlich nicht gebrauchen könnten, das aber der Hering benutzte, um Hering zu werden, — tierisches Kleinvolk, denn der Hering ist ein Fleischfresser, dem mit Gemüse nicht gedient ist.

Ich fahre einen Tag lang über See und sehe faktisch rein nichts, nicht einmal eine schaukelnde Qualle. Ein andermal aber blüht geradezu die ganze Blauflut von Quallen um das Schiff. Es sind nicht ein paar Hundert, ein paar Tausend. Hensen hat von einem Nordseeschwarm der Qualle Aglantha digitalis berichtet, dessen Kopfzahl er auf etwas über dreiundzwanzig Billionen schätzte. Auch diese dreiundzwanzig Billionen Quallen wollen ernährt sein, sie haben sehr umfangreiche Freßapparate und Mägen, in die sie fortgesetzt ganze Ladungen kleiner Lebewesen hineintrichtern, und das während ihrer ganzen Lebensdauer.

Man sucht mit der Phantasie den Lebensraum im Sinne beständig aufgesaugter Nahrung, den solche Qualle beherrschen, der ihr geboten sein muß. Um jede der Quallen zieht sich ein so und so weiter Ring zu ihr nötigen Lebens, dessen Aufsaugezentrum, dessen einschluckenden Wirbel sie gleichsam bildet. Wie groß soll dieser Ring sich um dreiundzwanzig Billionen Quallen dehnen?

In einigen Fällen erlebt man ja etwas von diesem Nährmilieu auch sichtbar selbst.

Das Meer, durch das man segelt, nimmt eine gelbe oder rötliche Farbe an, die wie ein Brei auf ihm liegt, und dieser Brei erweist sich als zusammengesetzt aus kleinen Krebschen aus der Gruppe der Copepoden. Hier hat man unmittelbar die Hauptnahrung unserer Heringe vor sich. Ihre Masse aber ist bereits so groß, daß sie ganze Meeresteile einheitlich färbt und viele Meilen breite Felder bildet, die, als ausschließlich von lebenden, eßbaren Geschöpfen zusammengesetzt, vom Standpunkte des Herings und indirekt damit auch dem Standpunkte

des Heringsfreundes Mensch unabsehbar wogenden Kornfeldern inmitten der scheinbaren Meeresöde gleichen.

Das wirkliche Korn wächst aber aus der Scholle im Sonnenlicht. Es weiß als Pflanze unorganische Stoffe unmittelbar in Lebensstoff umzusetzen, Lebensstoff, der für andere Lebewesen dann wieder als Nährstoff dient. Das kann die Pflanze, — der Krebs aber kann es nicht. Er muß erst wieder für sein ganzes Dasein schon bereitete Nahrung bekommen, um leben und wachsen zu können. Gerade jene kleinen Copepodenkrebschen sind unmittelbar Pflanzenfresser. Dazu ist aber das neue Phantasiebild nötig eines mit Pflanzenstoff erfüllten Nährraums um jedes einzelne Individuum dieser mit Ziffern schon nicht mehr zu fassenden meilenbreiten Krebs-Anhäufungen.

Jedes Körnlein gleichsam dieses Krebskornfeldes muß aus einem Nährboden von Pflanzenmaterial von bestimmtem weiteren Umfang erwachsen sein.

Das Bild möchte sich einstellen eines dazu nötigen unterseeischen Pflanzenwaldes, dessen Gespinst dicker wäre, als das des kühnsten irdischen Urwaldes. Eine einzige grüne Pflanzenmasse müßte das Meer wiederum meilenbreit um solche Krebsfelder her sein. Man hat ja früher viel von solchen „Sargassomeeren" gefabelt, in denen die Schiffe im Tanggemüse stecken bleiben sollten. Aber das gibt's nicht. Diese kaum noch sichtbar winzigen Krebschen brauchen auch keine Tangwiesen, in denen Dampfer stecken bleiben könnten, zur Nahrung. Tatsächlich stehen wir hier an der Sehgrenze. Was diese Krebschen verzehren, sind Pflänzchen, die einzeln das Auge im Wasser gar nicht mehr sieht. Der Nährboden dieser Krebswiesen, auf der die Heringe wie Kühe weiden, steht bereits — im Unsichtbaren.

In einzelnen Ausnahmemomenten erscheint ja auch er noch infolge ganz besonderer Bedingungen, etwa wie der sonst unsichtbare Atem unseres Mundes in feuchtkühler Luft gelegentlich noch als Wolke sichtbar wird.

Im Nordpolarmeer zeigt sich oft das ganze Seewasser als

geheimnisvoll schwarze, dickflüssige Tinte, die immerhin auffällt, wenn sie auch weit entfernt davon ist, Schiffe aufhalten zu können. Diese Schiffe machen sich sogar gern an die häßliche Brühe heran, denn in ihr schwimmt mit besonderer Liebe ihr vornehmstes Jagdobjekt, der kolossale Walfisch. Der Walfisch schwimmt aber deshalb so gern gerade im Tintenmeer, weil er dort seine Hauptnahrung findet: gewisse kleine schwimmende oder sozusagen wie Schmetterlinge das Wasser durchflatternde Weichtiere, die sogenannten Pteropoden, und ferner auch gerade jene kleinen Krebschen, die ihm ebenso gut schmecken, wie dem Hering. Die Pteropoden und Krebse aber sind ihrerseits wiederum bloß Stammgäste hier, weil das Tintenwasser seine Schwärze tatsächlich nur kleinen Pflänzchen verdankt, die zu den allereinfachsten ihres Geschlechts gehören und die, anstatt wie die großen Tange aus Millionen von Zellen riesige Gebilde aufzubauen, die in größter Masse wirkliche Barrieren in der Flut bilden könnten, es vorziehen, jedes einzeln für sich im Zustande bloß einer einzigen Zelle im Wasser herumzuschaukeln, — die aber doch hier im Nordmeer sich auch derartig gehäuft haben, daß der ganze Ozean von ihnen getrübt ist. Im Südpolarmeer, wo ähnliche Erscheinungen sich bieten, fischte die berühmte Challenger-Expedition öfter mit ihren Netzen solche Muddmassen dieses Pflanzenwassers herauf, daß nach unmittelbarem Trocknen am Ofen ein dicker, der Watte vergleichbarer Filz sich daraus bildete.

Aber das sind eben doch auch nur Ausnahmen. Jene gehäuften Sammelplätze können noch lange nicht das ganze Nährmaterial überhaupt abgeben. Fische und Krebse beleben allenthalben auch das schönste, klarste, blaueste Meer. Hier muß unsere gewöhnliche Sehgrenze einfach versagen. Den Fisch sehen wir noch. Da er da ist, müssen die Krebschen auch da sein. Da die Krebschen es sind, müssen die einzelligen Pflänzchen es sein. Was von dieser sich logisch hervorrufenden Kette nicht mehr gesehen wird, muß eben mikroskopisch klein sein.

Welche Welt von Wasserfruchtbarkeit, von fruchtbringendem Leben im Meer aber tut sich auf, sobald wir zugeben, daß auch die blaueste Woge, daß das herrlichste Wasser der Caprigrotte, in der ein tauchender Mensch wie ein Stück Silber glänzt, unbegrenzte Mengen tierischen wie pflanzlichen Lebens enthalten kann, — ja, sobald nur ein Fischlein darin schwänzeln, eine Qualle dahintreiben soll, enthalten muß ...

Es war eine der größten Stunden des Menschengeistes, als durch das neuerfundene Mikroskop zum erstenmal das wirklich gesehen wurde, was der Begriff unsichtbaren, d. h. für unser angeborenes Sehmaß unsichtbaren, Lebens besagt.

Die Entdeckung ergab sich aber zunächst keineswegs im Meerwasser, sondern im Tropfen stehenden und faulenden Süßwassers.

Sie tauchte dort auf zuerst als eine „Kuriosität". Allerlei Spekulationen knüpften sich an sie: ob die Fäulnis hier das geheime Leben selber „erzeuge" und dergleichen mehr. Das Wort „Infusorium", das heute noch volkstümlich ist, bezeichnet noch immer die Bedeutung bei den mikroskopischen Lebewesen, die man anfangs immer wieder dem aufgegossenen faulenden Wasser auf allerhand Substanzen zumaß. Später folgten große wissenschaftliche Debatten über die systematische Stellung dieser neuen Schicht Leben: ob es nur allereinfachste Geschöpfe wären oder schon vollkommene Organismen von höherer tierischer Art; vielerlei Irrtümer bezeichneten auch da die Spur der ersten mikroskopischen Detailforschung im faulenden Süßwassertropfen, die erst wieder ausgemerzt werden mußten.

Eine wirklich drollige Tatsache zur Geschichte der Naturwissenschaft aber ist, daß diese in jeder Hinsicht revolutionierende und bahnbrechende Erfindung des Mikroskops für jene große Meeresfrage erst fruchtbar geworden ist von dem Moment ab, wo noch eine zweite Erfindung hinzukam, die gegen die große des Mikroskops selber wie ein Kinderscherz aussieht.

Die Kinderhand ist eben in der Welt oft genug nötig gewesen, um den Stein des Giganten ins Rollen zu bringen!

Ich weiß nicht, wer das Schmetterlingsnetz erfunden hat; jedenfalls hat die Nachwelt diesem Manne keine besonderen Kränze geflochten. Ich denke mir aber, daß die Erfindung sozusagen nur die ans Land gekrochene Umkehrung einer viel gewichtigeren, ehrwürdig uralten war: nämlich des im Wasser verwerteten Fischernetzes. Da der Schmetterling durch ein großmaschiges Netz durchging oder sich doch in den groben Lücken die Flügel zerschlug, nahm man ein dichteres und weicheres Mullnetz.

Es ist nun gewiß kein himmelstürmender Gedanke, sich zu sagen, daß es sich bei sehr kleinen Lebewesen des Wassers empfehle, dieses Mullnetz auch ins Wasser selbst wieder zurückzunehmen und auch hier bei dem Fange zu verwerten. Wer Wasserkäfer sammeln will, wird die Methode immer wieder selber erfinden, indem er mit dem Schmetterlingsnetz einfach in den Teich fährt.

Und doch sind jene großen, eigentlichen Geheimnisse des mikroskopischen Lebens im Ozean und das Mikroskop erst Jahr und Tag nach der Mikroskoperfindung und -vervollkommnung wirklich zu ersprießlicher Arbeit zusammengekommen eben durch die Kombination mit dieser einfachen Schmetterlingsnetz-Methode.

Unser großer deutscher Physiolog Johannes Müller, auf den so viel bedeutendes zurückgeht, hat das Verdienst, um die Mitte des 19. Jahrhunderts auch diese kleine, aber nicht minder folgenreiche Sache in Fluß gebracht zu haben. Er setzte sich an den Seestrand und untersuchte das Meer auf seinen Inhalt an mikroskopischem Kleinvolk. Hier war keine Rede mehr vom faulenden Wassertropfen. Es handelt sich um das offenste, klarste Wasser. Helgoland wurde z. B. gewählt, wo die freie See so rein anbrandet, wie nur möglich.

Anfangs wurde aber der Methode nach auch von Müller dabei genau so verfahren, wie von den alten Infusoriensuchern an ihrem stagnierenden Teich. Seewasser wurde geschöpft

und mikroskopisch Probe für Probe geprüft. Das war sehr umständlich und gab mehr Mühe als Material. Nun war es aber wirklich eine nahe liegende Sache, sich das irgendwie abzukürzen. Wenn man das ganze interessante Volk aus so und so viel Wasserraum gleich auf ein paar Tropfen zusammendrängen könnte, — gleich beim Fang das überflüssige Wasser fortsieben könnte, so daß man immer nur den wertvollen Extrakt behielte! Die gesuchte Gesellschaft war klein, aber doch nicht so klein, daß sie sich nicht durch das feine Gewebe eines äußerst engmaschigen Seidenmulls absperren ließ, während die Hauptwassermasse auch durch diese Maschen noch abströmte.

Eines Tages konstruierte sich Müller den allersimpelsten Apparat zur Vereinfachung. Er hing ein großes Schmetterlingsnetz dieser Art mit feinstem Mull am Drahtring von einer langen Stange aus in die See, während er selbst im Boot saß. Das Netz wurde so gehalten, daß es die Meeresoberfläche gerade mitnahm bei geringer Vorwärtsbewegung der Barke. Was nahe dieser Oberfläche schwamm, geriet in den Strudel und blieb am Sackgrunde hängen, während das Wasser durchströmte. Von Zeit zu Zeit in ein Glas mit Seewasser entleert, gab dieser abgesperrte Netzrückstand jetzt die schönste konzentrierte Mikroskop-Menagerie, die man sich wünschen konnte.

Der Erfolg war sofort wunderbar. Zum erstenmal gewann man ein konzentriertes Bild, was und wieviel in einem so durchgeseihten Stückchen Meerwasser sich tummelte, eine ganze erstaunliche Welt von Organismen, nicht nur bis an und unter die Sehgrenze klein, sondern auch noch zum Teil so kristallhell durchsichtig, daß der einfache Blick in den Grund sie schon deshalb nie bemerkt hätte.

Für Müller selbst wurde die neue Methode so, wie er sie zunächst ganz primitiv für seinen Privatgebrauch sich ausgebildet hatte, der Ausgangspunkt einer Reihe von Schlag auf Schlag sich folgender zoologischen Entdeckungen des höchsten Werts. Indem er aber auch seinen Schülern die sinnreiche

Methode zeigte und jeden alsbald von dem Erfolg überzeugte, legte er tatsächlich den Grundstein zu einem ganz neuen Spezialzweige der biologischen Wissenschaft, der sich wesentlich auf dieser neuen Fangmethode aufbaute.

Er begründete das, was heute als „Planktologie" oder Lehre vom „Plankton" allgemein bezeichnet wird.

So lange man sich bisher wissenschaftlich mit Meeresgeschöpfen befaßt hatte, so lange war auch der Begriff naturgemäß hier geläufig von im Wasser schwimmenden oder treibenden Lebewesen. Die einen schwammen mehr im aktiven Sinne, wie der Fisch, die anderen wurden mehr getrieben, wie die Qualle. Bei diesem winzigen Kleinvolk, das man in der schaukelnden Woge zunächst gar nicht sah, drängte sich, trotzdem viele die sinnreichsten Fortbewegungsorgane auch aktiv besaßen, doch am stärksten immer die Vorstellung des Getriebenen vor.

Müller, der sich bei seinen Studien zunächst nur mit der mikroskopischen Lebewelt der Meeresoberfläche befaßte und offen ließ, wie weit dieses „lebendige Wasser" sich in die Tiefe erstreckte, redete von pelagischem (d. h. an der freien Meeresoberfläche vorkommendem) „Auftrieb", auch wohl von „pelagischem Mulder." Das waren so erste Notausdrücke, um etwas Neues, ein Seih-Material von ungezählten winzigen Geschöpfen im abgeseihten Ozean, das bisher noch keiner so gesehen hatte, zu bezeichnen.

Als die großen nachfolgenden Tiefsee-Untersuchungen der Engländer aber die wunderbare weitere Entdeckung brachten, daß dieses ausseihbare Wasserleben keineswegs bloß die Oberfläche, sondern mehr oder minder auch alle Tiefen der ungeheuren ozeanischen Wassermasse erfülle, erschien das Wort „Auftrieb" jedenfalls als zu beschränkt, es faßte die Riesengröße des Feldes nicht.

So wurde von dem Allgemeinbegriff des Treibens im Wasser das Fachwort „Plankton" geprägt.

Hensen definierte als Plankton „alles, was im Wasser treibt, einerlei, ob hoch oder tief, ob tot oder lebendig."

Danach war ein aktiv dahinschwimmender Fisch also z. B. nicht Plankton, dagegen wohl ein von der Welle dahingetragenes Fisch-Ei. Die Definition ist so noch immer keine scharfe; sie paßt nicht auf einen fortgerissenen Fisch in der Strömung und grenzt nirgendwo glatt ab. Trotzdem ist selbst von Forschern, die ihre Zweifel betonten, das Wort angenommen worden, da Not nach einem war.

Wer den Begriff heute ganz weit fassen will, versteht alles im freien Wasser sich aufhaltende Leben dabei, sowohl die Schwimmer, wie die passiv Umgetriebenen. Wer ihn aber vor allem im Hinblick auf seinen geschichtlichen Ausgangspunkt anwendet, der wird dabei mit Recht immer als erstes an die Methode denken, die ihn geboren hat, — er stellt sich die Fangart mit dem Mullnetz dabei vor Augen, nennt dieses Mullnetz mit seinen Verbesserungen von heute das Plankton-Netz, spricht von Plankton-Fischerei im Gegensatz zur eigentlichen Fischerei dort, wo eben dieses Plankton-Netz zur Anwendung kommt, und hält im allgemeinen fest daran, daß das Größenmaß und Sehmaß eine Rolle bei der Sache spielt und das Mikroskop dabei ebenso wichtig ist, wie das Netz selbst.

Der Laie, der sich das neue Wort aneignet, wird jedenfalls keinen besonderen Fehler begehen, wenn er unter Plankton-Fischerei die Jagd auf das ganz oder fast unsichtbare schwebende oder treibende Kleinvolk tierischer und pflanzlicher Lebewesen des Wassers versteht, — die Mikroorganismen, die weder der Angler, noch der Schnecken- oder Muschelsucher zunächst bemerken und suchen würde.

Jung, wie die Planktologie heute noch ist, ist ihr kurzer Weg doch leider schon teilweise verschüttet in wissenschaftlichem Zank- und Hader-Sand.

Gewisse Meinungsverschiedenheiten über Dinge, die wahrhaftig vorerst doch bloß entfernteste Doktorfragen sind, die kein Gemüt zu erhitzen brauchten, haben die denkbar häßlichste persönliche Polemik gezeitigt, gegen deren schmutzige Wasser man die kristallhellen Schwebetierchen des Planktons selber um ihre Reinheit beneiden möchte.

Es liegt in der Art solcher naturwissenschaftlichen Debatten von heute immer noch ein Schwänzchen gerade aus einer der wunderlichsten Manieren althumanistischen Schulzopfes. Es gab da brave alte Pädagogen, die wahre Seelen von Menschen waren, die aber, wenn ein guter Junge ut mit dem Indikativ konstruiert hatte oder nicht wußte, welches Genus curcuiol der Kornwurm habe (was der Kornwurm selber sei, wußte der Lehrer auch nicht!), ihn für einen Lumpen, Betrüger und Fälscher erklärten, der notwendig im Zuchthause enden müsse. Ganz ähnlich mutet es mich an, wenn in der Polemik über Wesen und Ausbreitung eines so kindlich harmlosen Gegenstandes wie des Plankton moderne Naturforscher sich als Schwindler und Lügner bezeichnen. Diese Ergüsse, die wie Temperament aussehen, aber im Grunde nichts sind als verpuffende Puderwolken eines Gelehrtenzopfes, der in unsere Zeit nicht mehr hinein gehört, brauchen uns hier glücklicherweise nicht weiter zu berühren.

Ein entscheidender Fortschritt zur Sache war dagegen, daß diese neue Plankton-Wissenschaft, nachdem sie am Ozean sich ihre Sporen verdient, endlich auch dahin heimkehrte, von wo einst die ganze mikroskopische Lebensforschung ausgegangen war: nämlich in das Süßwasser.

Im Augenblick, wo das Plankton-Netz auch in die klare Flut unserer Binnenseen versenkt wurde, ergab sich auch dort eine wundervolle Vereinfachung und Bereicherung zugleich des Tier- und Pflanzenfangs für das Mikroskop und es enthüllte sich ein im engeren ebenso interessanter „Lebenshaushalt" wie draußen im Ozean. Bloß daß die Sache hier jetzt weitaus bequemer noch zum Studium bei der Hand lag für alle, die keine Reisen an die See machen konnten.

Der Plankton-Forscher konnte sich als solcher auch am kieferumstandenen See vor seiner Tür festsetzen. Ja jeder Parkweiher und Dorfteich geriet in den Umkreis der neuen Planktologie. Und da die Technik der Netze inzwischen noch eine Anzahl sinnvoller Verbesserungen erfahren hatte und solche weit verfeinerten Müller-Netze auch im Handel bereits zu haben

waren, so war die äußere Mühe endlich auf ein Mindestmaß verkleinert.

Wer, wie ich, ein schwärmerischer Verehrer der Schönheit unserer deutschen Seen ist — von den lieblichen blauen Augen der Riesengebirgsteiche bis zu der stillen Silberfläche des Müggelsees und seiner kleineren Geschwister und wiederum bis zu der meerhaften grünen Weite des Bodensees, — den muß auch abgesehen von dem weiteren Interesse an dem Heraufwachsen eines neuen Wissenszweiges jede neue Anteilnahme fesseln, die sich gerade unsrer heimischen Landschaft zuwendet.

Es ist ein überaus reizvoller Gedanke, daß auch diese helle Flut, die unser Kahn durchfurcht, unser Leib beim Schwimmen durchquert, in ihrem durchsichtigen Kristall nur eine Hülle, nur eine Mauer sei, bei der unser schwacher gewöhnlicher Menschenblick erlahmt und in das Leere starrt, — die aber das moderne Sonntagskind, in diesem Falle der Mensch mit Plankton-Netz und Mikroskop, zerteilt, um dahinter eine wunderbare neue Welt zartesten, durchsichtigsten und formschönsten Lebens aufgaukeln zu sehen.

Jede Zeit hat ihr Märchen. Der Fischer in alten Tagen hielt die Nixe für eine feste Wahrheit, die ab und zu in einer Weihestunde aus dem Kristall des Sees stieg. Diese unsichtbar allenthalben dort schwebenden Plankton-Wesen hätte er für das tollste Märchen erachtet. Uns sind sie die Wahrheit, allerdings auch nur die einer besonderen Weihestunde, — die Nixe ist uns der Sagenspuk.

Eine wirklich wissenschaftliche Erforschung der vielfältigen Rätsel unserer heimischen Seen ist erst eine Errungenschaft ganz junger Zeit. Vor ungefähr zwei Jahrzehnten machten auch in weiterem Kreise Untersuchungen großes Aufsehen, die ein Fachzoologe in einem der mystischsten Sagengewässer auf deutscher Erde mit glänzendem Erfolg unternommen hatte, nämlich in dem sogenannten „Großen Teich", der 1225 Meter über dem Meer im Riesengebirge liegt. Dieser Mann war Otto Zacharias, heute der hochangesehene und verdienstvolle

Leiter der biologischen Station zu Plön, — einer wissenschaftlichen Station eigens zur Förderung der deutschen Seenkunde, im engeren besonders der Kenntnis ihrer Tier- und Pflanzenwelt, — vor allem auch ihres Planktonbestandes.

Von Otto Zacharias war auch das Büchlein, in dem ich am Nordseestrande geblättert hatte. Und es enthielt ein im ersten Augenblick höchst seltsames Bekenntnis eines begeisterten Plankton-Forschers zu etwas ganz anderem, nämlich zur Schulfrage.

Jean Paul hat es einmal als ein Grundwesen des Dichters bezeichnet, daß er alles, auch das Alltäglichste, wieder neu, wieder „merkwürdig" finden müsse. Wenn man Dichter erziehen könnte, so wäre dieser Blick vor allem auszubilden.

Nun, ich glaube, Dichter kann man nicht erziehen, hier hört alle Lehrweisheit überhaupt auf. Aber jenes Wort vom „Merkwürdig finden" hat tatsächlich eine viel weiter tragende pädagogische Bedeutung.

Es bezeichnet meines Erachtens die Grundforderung auch des naturgeschichtlichen Unterrichts. Auch seine Aufgabe ist in erster Linie Vertiefung, Erneuerung des Blicks.

Nicht um eine ungeheure, plötzlich zuflutende Masse ganz heterogen neuer Dinge handelt es sich bei ihm. Nichts ist unheimlicher als die Vorstellung, daß ein Maß des Unterrichtserfolges in der Größe etwa eines zur Verfügung stehenden Schul-Kabinetts voll exotischer Seltenheiten liege.

Ich kenne diesen Irrweg ja auch. Die Schule besitzt schließlich eine Insekten- oder Steinsammlung, die wissenschaftlichen Ruf hat und von Fachleuten benutzt wird — und der naturgeschichtliche Unterricht bleibt so schlecht wie je. Es ist die gleiche Methode, die da meint, es genüge zur populären Naturwissenschaft, wenn man das Museum, die bis zur Decke mit fremdartigen Seltenheiten angefüllte Stoffsammlung des Forschers, für ein paar Tagesstunden unentgeltlich für jedermann aus dem Volke öffnet; der Laie geht einmal durch, staunt einen Moment über die Masse des Seltsamen in der Welt, das

g a r k e i n e n Zusammenhang mit seinem Alltäglichen hat, ermüdet und kommt nicht wieder.

Von frühester Kindheit an sind wir ja mit „Natur" umgeben. Aufgabe der Schule ist, i n dieser Umgebung einen Schritt t i e f e r zu dringen.

Das kleine Kind lernt schon die Kerzenflamme kennen. Es lernt durch reine Erfahrung, daß sie die Stube erhellt, daß man sich die Finger an ihr verbrennt, daß man sie auspusten kann. Später wird gelernt, wie man sie mit Hilfe eines Streichhölzchens anzündet, auch ganz mechanisch-praktisch gelernt. Diese Art des unmittelbaren Sicheingewöhnens in Tatsachen wiederholt, wenn auch unendlich verkürzt, die Urgeschichte und erste Stufe aller menschlichen Technik.

Der Zweck der Schule ist jetzt gewiß nicht, neben die bekannte Kerze und das bekannte Streichhölzchen in ermüdender Massenanhäufung noch ein paar tausend etwas andersartige Kerzenflammen und einige Dutzend mehr oder minder ähnlicher Streichhölzchensorten zu stellen und vielleicht eine nach Farben oder Formen oder Hölzchenlängen hübsch geordnete Tabelle darüber auswendig lernen zu lassen; im Ermangelungsfalle auch wohl bloß das letztere.

Ihr Zweck ist vielmehr, den Einzelmenschen von heute den großen weiteren Sprung nun tun zu lassen, den auch die Menschheit im ganzen danach noch getan hat: von der einfachen intuitiven Technik zum höheren Denken, zum Begreifen der eigenen Leistung und der Naturleistung aus zusammenfassenden Gesetzen, zum denkenden Eindringen ein Stück weiter in das Innere des als Technik jetzt schon alltäglichen Prozesses.

Bekanntlich lassen sich an einer simpeln Kerzenflamme die Grundzüge der ganzen Physik entwickeln, und ein sehr geschickter Vortrag würde zweifellos ebenso aus einem blühenden Geraniumstock am Schulfenster alles Wichtigste aus den Fundamenten der Lebenslehre, der Biologie, durch immer gesteigerte Vertiefung herausholen können.

Immerhin zeigen aber gerade diese Beispiele doch eine gewisse Gefahr auch noch in dieser Sache.

Sie liegt darin, daß das Vertiefen, das „Merkwürdigmachen" des Alltäglichen doch auch noch zu sehr eine Sache bloß des Redens und Hörens, nicht aber des Zeigens und Sehens werde.

Im Prinzip ist richtig: man kann selbst in der engsten, ödesten Schulstube mit jener Vertiefung beginnen. Man kann das Holz der Schulbank, das Glas der Fensterscheibe, den Schiefer und die Kreide der Tafel zum „Angriffspunkt" des vertieften Denkens machen. Wenn schon die geschlossene Schulstube unerläßliche Bedingung sein soll, so wäre mir ein solcher „Wirklichkeits-Unterricht" immer noch weit lieber, als das Verplempern der Naturgeschichtsstunde mit Vorzeigen einer Reihe ausgestopfter exotischer Vögel und Überhören ganz indifferenter lateinischer Speziesnamen.

Aber das Erzählen bloß über Holz und Glas und Schiefer wäre bei alledem doch auch nur wieder eine halbe Sache und liefe in lässigem Falle nur zu leicht wieder auf ein Lehrbuch hinaus mit gedankenlos gelesenen und gelernten Paragraphen. Die Anschauung, das Selbsterlernen, Miterleben fehlte und damit fehlte die Lehrstelle für das, was dem Gedanklichen im vertieften Sehen unabänderlich die Hand reichen muß: nämlich das wirkliche Tiefer-Sehen mit dem vom Gedanken gestärkten Auge, — das Beobachten, das Besser-Hinsehen; diese Gabe ist ja erst die eigentliche Frucht des ganzen Vertiefens wieder, die Gabe, die in der Geschichte der Menschheit aus der Stufe des tieferen Naturdenkens, der Naturforschung, alsbald wieder praktisch eine Stufe der bewußt verbesserten Technik, eine Stufe der höheren Naturbeherrschung gemacht hat und die im Einzelmenschen den naturwissenschaftlichen Unterricht auch erst wieder zu einer Schule verbesserter und vertiefter Lebensbeherrschung machen soll.

Bei der Physik aus der Kerze geht es noch am leichtesten, daß man durch Experimente etwas sehen macht, das Wort erleben läßt; wie denn ein Teil der Physik überhaupt noch am meisten sich mit dem Zimmer verträgt. Bei der Biologie aus dem Geraniumstock hapert es aber schon viel mehr. Was hier

experimentell zu zeigen wäre, geriete in schwierige Gebiete. Es wäre in der Schulstube auf die Dauer völlig unmöglich, den Schüler unter richtiger Anleitung zum scheinbaren (wenigstens für ihn subjektiv mit allen Stimmungswerten vorhandenen) „Mitentdecken“ der tieferen Zusammenhänge zu bringen. Hier aber liegt das Entscheidende.

Einmal übt dieses „Mitentdecken“ gerade jenen Beobachterblick. Dann aber ruft es bei dem ganzen Lernen etwas zu Hilfe, was als solche Hilfe nicht hoch genug geschätzt werden kann: nämlich ein anfeuerndes Stimmungselement. Auch der anschaulichste Vortrag, auch die größte Anspannung zum wenigstens dialektischen Mitschaffen im Schüler durch ein kunstvoll geregeltes sokratisches Frage- und Antwortspiel mit scheinbarem Herausholen des Lehrinhalts aus dem Lernenden selbst kann das nicht ersetzen.

Ich höre ja hier wieder die Rede gewisser Pädagogen, die betont: wir brauchten gar keine „Stimmungen“ in den Schülern; die Aufmerksamkeit vor dem Lehrstoff ohne jede andere Stimmungshilfe als das Pflichtbewußtsein selbst sei eben als Charaktergabe von der Schule mit allen Kräften herauszuarbeiten. Ich gebe daran zu, daß die Schule unter Umständen den Schüler, bildlich gesprochen, auch wo es zu seinem Besten ist, nötigen soll, Rhabarber zu kosten. Aber ich gebe nicht zu, daß deshalb der gesamte Unterricht nach Rhabarber schmecken soll.

Wo er gut schmecken kann, da soll er es, nicht bloß aus allgemein menschlichen Gründen, sondern auch aus reinem Nutzen für den Erfolg des Unterrichts selbst, sagen wir einmal: aus reinem Maschinenzweck.

Die merkwürdige Maschine, Menschenkind genannt, ist nun einmal so gebaut, daß sie glatter läuft und in gleicher Zeit mehr leistet mit „fröhlichen Rädchen“ als mit mißmutigen oder indifferenten; es wird wohl so sein, weil der ganze Maschinenvergleich eben doch nicht eigentlich paßt; aber auf alle Fälle ist es so, und wir müssen als verständige Realisten damit rechnen.

Das Selbstentdecken bringt nun ein Stimmungselement der Freude und aktiven Teilnahme in das Lernen, dessen Kraft gar nicht überschätzt werden kann.

Wir kommen nicht darum: um im biologischen Teil des Naturgeschichtsunterrichts das Alltägliche zu vertiefen, dürfen wir doch nicht bloß von alltäglichen Naturdingen etwas Vertiefendes erzählen. Wir müssen uns solche Stoffe wählen, bei denen Möglichkeit ist, daß wirklich von ihnen eine tiefere Schicht sehend selbst erworben werden kann vom Schüler, natürlich auch im Rahmen geschickter Einleitung, — sei es denn schließlich auf die „Gefahr" hin, daß wir wirklich aus der Stube hinaus müssen in ein Stück offene Natur hinein.

Es gibt seit alters ja ein Stück Selbsthilfe nach dieser Seite bei uns in Schülerjahren, — das ist das naturgeschichtliche Sammeln.

Auch Leute, die nachher in ganz andere Berufe gegangen sind, haben in gewissen sehr empfänglichen Jahren einmal Pflanzen, Käfer, Schmetterlinge, Muscheln, Steine, Eier gesammelt.

In diesem Sammeln stecken allerlei Motive bunt durcheinander. Ein Teil rohere, minderwertige: erste Freude an kleinen Besitzteufeleien, das Selbsthabenwollen, das Überbieten anderer, all die kleinen Eitelkeiten, die, wie die kleinen Schulanfänger, so die erwachsenen Sammler von Profession, denen der Sport Selbstzweck ist, bewegen und hetzen. Daneben läuft aber auch Reineres, Höheres.

Es steckt wirklich ein eigener Akt zur vertieften Naturschau, zum Selbstentdecken darin. Wie viel mehr im Alltäglichen seiner Natur ringsum lernt ein solcher junger Pflanzen- oder Käfersammler kennen, auch wenn er noch ganz aufs Äußerliche oder tiefere Anleitung sammelt!

Ein Junge, der einen alten Baum auf seine Löcher hin durchstöbert beim Insektenfang, der einen Teich auf seine Molche hin durchfischt, sieht, und wenn er es noch so sehr zuerst bloß aus Sportwut des Sammelns tut, ein ganz gewaltiges Stück Natur mehr, er lernt aufmerken, beobachten, er er-

lebt Entdeckerfreuden, er tritt in ein ganz neues Verhältnis zur Natur. Der alte Darwin, der nachher so viel im größten Sinne entdeckt hat, erzählte doch in späten Tagen noch gern von seinen ersten Knabenfreuden als Käfersammler, seinen nie mehr später so ganz ausgekosteten Entdeckerfreuden beim ersten wirklichen Finden eines aus Büchern als selten bekannten kleinen Käferchens.

Die Stimmung ist in solchem Falle ganz da, aber auch schon Stücke der guten Sache selbst. Wenn der Erfolg für diese Sache der geistigen Blickvertiefung in den meisten Fällen nicht größer ist, so liegt das eben jetzt an der mangelnden Brücke von der Selbsthilfe zur wirklich weiterhelfenden Erziehung.

Einzelne treffliche Lehrer haben dieses Sammeln ihrer Schüler zwar immer als Anhaltspunkt zu verwerten und ins ganz Reine zu dirigieren verstanden. Im ganzen hat aber der offizielle naturwissenschaftliche Unterricht durchweg bisher nichts Rechtes daraus zu machen gewußt. Auf der einen Seite hat er etwas Angst davor gehabt, weil es eben ins Freie lockte, in die Natur, während das ältere Lehrdogma den Schüler doch eigentlich nur ernst nahm, wenn er in den vier Wänden der Arbeitsstube war; das freie Einzelsammeln verschwendete kostbare Zeit, laßt uns lieber jemand anstellen, der zur Schulstunde ein Schock frischer Pflanzen für Geld einliefert, die dann im Zimmer systematisch durchgenommen werden können, anstatt daß ihr Jungen danach herumlauft.

Dann aber war von Vertiefung nun wieder des Sammelns, auch wo es toleriert war, keine rechte Rede. Man wies an, die Pflanzen, die Käfer nach einer Tabelle zu bestimmen. Der Name war dabei das Ziel. Das schien der Gipfel wissenschaftlicher Vergeistigung der blinden Sammelwut: saubere und richtige Etiketten. Das Ergebnis waren im Gedächtnis ein paar hundert lateinische Namen von Käfern oder Pflanzen. Das ist aber eben keine wirkliche Vertiefung. Man kann auch diese so geregelte Sammlertätigkeit bis zum Extrem steigern, daß sie ein Menschenleben ausfüllt, und der Betreffende kann

doch zeitlebens ganz außerhalb wirklich vertiefter Naturbetrachtung bleiben.

Exempel schrecken! Insektensammler von Profession sind oft mit grauen Haaren noch betrübliche Beispiele dieser Art. Ihr Sammeln bleibt reiner Sport, oft versetzt mit allen häßlichsten Charakterfehlern eines solchen, obwohl sie auch an den Bestimmungstabellen und lateinischen Namen wie Seiltänzer auf und ab laufen.

Die wunderliche Tatsache erklärt sich gerade daraus, daß trotz so ungezählter Sammler-Generationen, die Milliarden von Käfern gespießt und mit saubersten Etiketten bei sich aufgehäuft haben, unsere wirkliche biologische Kenntnis von der Lebensweise auch nur unserer heimischen Käfer noch immer in den Kinderschuhen steckt und weiter zurück ist, als etwa die einzelner höchst entfernter und schwer zu beobachtender niederer Seetiergruppen.

Ja, in Anbetracht daß der wirkliche Lernwert solcher bloß auf richtige Namensbestimmung hin verwerteten Naturaliensammlungen ein so außerordentlich geringer ist, möchte ich es als ein wahres Glück preisen, daß die amtliche Schule sich bisher nicht allzuviel um Anfeuern der Sammelliebhaberei auf diesen Gebieten bemüht hat, und ich möchte lieber Gegendampf wünschen, wenn es neuerdings in ungeeigneter Weise wirklich lebhafter geschieht. Denn die Geschichte hat noch eine besondere Kehrseite.

Dieses Massensammeln bloß auf das Ziel hin, daß jedes Menschenkind in jungen Jahren womöglich einmal alle wichtigeren Pflanzenarten seiner Gegend, alle interessanten Käfer- und Schmetterlingsspezies und so fort daheim im Herbarium oder Kasten „besitze", bloß auf Vollzähligkeit des Nebeneinanders und den Sporttriumph eben dieses Selbstbesitzens hin, — diese Methode, auch noch gar von der Schule amtlich privilegiert und gefördert, vielleicht gar durch gute Zeugnisse beglaubigt und für einen höheren Bildungszettel abgestempelt, bildet und bildete einen wahrhaft verhängnisvollen Massenangriff auf unsere schönste heimische Natur selbst.

Es ist für keinen Kenner ein Geheimnis, daß unsere vaterländische Tier- und Pflanzenwelt gerade in ihrem schönsten, wertvollsten Bestande heute anfängt, unter dem Sammeln sichtbar zu leiden. Der Sammelkasten, das Herbarium fressen die Natur auf!

In unserer Zeit geht alles in den Riesenbetrieb. Wer früher Käfer sammelte, war doch immerhin nur ein Einzelner, der die ganze Mühe hatte, was wieder sein Können einschränkte. Heute kann man sich eine Riesensammlung anlegen, ohne vor die Tür zu gehen. Die Händler senden einem ihre Preiskataloge ins Haus. Jeder dieser Händler sammelt nicht mehr für sich ein paar Exemplare jeder Art, sondern er stapelt unbegrenzte Massen auf, er schafft Magazine, wo die Vorräte Börsenwerte sind. Das Sammeln wird en gros und mit den rücksichtslosen Mitteln des Geschäfts betrieben. Das ideale Ziel wäre jedenfalls, aller lebenden Individuen jeder selteneren Art habhaft zu werden und mit diesem Monopol die Papiere zum Steigen zu bringen; die Natur stirbt an ihrem Kurswert.

In diesen ohnehin schon unheimlich wachsenden Prozeß noch unsere ganze Jugend (und Jugend ist zäh und tatkräftig) systematisch hineinerziehen, bedeutete einen wahren Weltuntergang.

Ich erinnere mich an einen kleinen Fleck in der Umgegend von Friedrichshagen, wo die hochinteressante insektenfressende Pflanze, die Drosera, wuchs. Ich besuchte die mir seit Jahren liebe Fundstelle, kurz nachdem eine Schulklasse in Begleitung ihres Lehrers auf einer botanischen Sammelexkursion sie heimgesucht hatte. Schon in dem nahen Restaurant begegneten mir auf den Bänken ganze ausgerissene Bestände der Pflanze, achtlos aus dem mitgeschleppten Überfluß verloren. Der Standort selber war zerstampft zur Unkenntlichkeit wie der Rand einer Viehtränke. Ich dachte an das Wort König Philipps bei Schiller von der Stätte, die er verheeren wolle, daß in zehen Jahren hier keiner mehr erndten solle.

Solchen Unfug wird im Einzelfalle natürlich jeder ver-

künftige Lehrer mißbilligen. Aber wer die Wasser entfesselt, den ertränken sie zum Schluß.

Über den notorischen Untergang unserer deutschen Flora muß man das treffliche Büchlein des Professors Conwenz nachlesen, das die Heimatschutzbewegung jetzt fleißig verbreitet. „Den Vater grauset's, er reitet geschwind". Und das alles wozu? Der junge Mann geht auf die Universität und studiert etwas ganz himmelfern anderes. Sein Herbarium zerfällt, seine Schmetterlinge fressen die Motten. Er hat keine Zeit, sich darum zu kümmern. Eine Weile trägt er noch die paar hundert lateinischen Namen mit. Endlich verblassen auch die, wie ja endlich, wenn's auch recht schwer fällt, auch das Genus von harpago, von glis und von vespertilio das aufatmende Gedächtnis verläßt. Aus dem letzteren Teil des Unterrichts bleiben aber doch Rudimente großer Bilder. Cäsar und Perikles bleiben stehen und ähnliche Büstenköpfe der Geschichte. Wenn später ein großes historisches Werk kommt, zu dem jeder Gebildete aus jedem Beruf einmal greift, so ist doch ein alter Anschluß unverwüstlich. Wenn die großen biologischen Fragen der Zeit an den Juristen etwa später herantreten, wenn er sich ein Urteil über Darwin oder wer sonst nun künftig so die Weltanschauung von dort her aufregt, bilden soll — und das muß er schließlich in unseren Tagen gerade bei naturwissenschaftlichen Grundfragen irgendwie einmal, — da nützen ihm seine paar alten Pflanzennamen schlechterdings gar nichts. Sie machen ihm die Natur keinen Zoll näher und tiefer. Hinter vespertilio, der Tiergattung in der Zoologie, stand und steht ihm absolut nichts bei der Manier, die ihm das Wort gegeben hat, während hinter dem Genus von vespertilio der Vokabel doch zuletzt die Geschichte Roms wenigstens dämmerte. Und dafür wäre am Ende bis dahin eine wirkliche Fledermaus-Art vom Stamme vespertilio, irgend ein interessantes, zu unserem heimischen Naturbilde seit alters echt gehöriges Tier, ausgerottet worden, — für „Lehrzwecke"!

Wenn die Schule den Sammeltrieb verwerten soll, so muß

es vor allem gelten, ihn auf harmlosere Stoffe abzulenken. Und damit ständen wir überhaupt bei der Stoffwahl.

Welche Stoffe im Freien würden sich wohl ganz besonders eignen, als Vertiefungsobjekt zu dienen, bei dem gesehen, beobachtet, mitentdeckt und die gute Seite der Sammelfreuden ausgekostet werden könnte, ohne daß doch die Naturzerstörung zu sehr überhand nähme?

Ich habe zu Anfang ausgeführt, daß es sich nur um Stichproben dabei handeln kann innerhalb des unfaßbar großen Naturgebiets, und das gilt auch im Engeren noch wieder für den biologischen Unterricht. Aber es ist selbstverständlich, daß gerade als solche Stichproben Stoffe gewählt werden, die möglichst weit durchstechen, möglichst große Perspektiven eröffnen. Und hierzu sind neue Vorschläge dringlich nötig. Vorschläge, die von Männern ausgehen, die wissen, was in der Biologie von heute wirklich Hauptsache ist, die wissen, was von dieser Hauptsache auch bis zu einem gewissen Grade Besitz jedes Gebildeten werden muß; die wissen, wie man an diese nötigen Dinge herangebracht werden kann oder wie man doch wenigstens auf einen Gipfel geführt werden kann, von wo die weiteren Wege sich für jeden, der nachher noch weiter will, finden lassen.

Es wird nicht bloß ein bestimmter Vorschlag nötig werden, sondern viele sind erwünscht.

Ganz naturgemäß werden Spezialforscher, die sich in der Frage zum Wort melden, den Weg gerade durch ihr Lieblingsgebiet suchen, das schadet an sich durchaus nichts, denn durch irgend eines oder einige unserer Lieblingsgebiete wird der Weg ja wirklich gehen müssen.

Otto Zacharias macht in seinem Buche „Das Plankton als Gegenstand eines zeitgemäßen biologischen Schulunterrichts" den Vorschlag, es einmal mit dem Plankton zu versuchen. Das Werk ist selbst mit Entdeckerfreude geschrieben, es vertritt bis zur Gefahr des Paradoxen beim ersten Hören eine noch nicht ausgesprochene Ansicht. Überlegen wir also einen Augenblick.

Ein Lehrer führt eine Schar Schüler ins Freie hinaus. Er stellt sie vor eine Landschaft, in der von allen Seiten eine fast überwältigende Fülle unmittelbarer Natureindrücke sich herandrängt. Es ist sicher, daß er nicht durch diese Landschaft mit ihnen geht, ohne ihnen das und jenes kurz zu deuten, zu benennen. Er wird ihnen, ohne sie weiter durch systematische Dinge zu treiben, doch einen Schmetterling, eine Pflanze, einen Stein oder Stern benennen und in den Zusammenhang bringen. Er kommt heute mit schon etwas reiferen Schülern, und vielleicht wird er ihnen das Meiste dieser Art bloß noch wieder im Gedächtnis wachzurufen brauchen.

Denn gerade dieses äußerliche Naturbenennen und -Aufmerksammachen dürfte der beste Stoff für die ersten Anfängerklassen sein. Ich möchte es nicht eigentlich schon naturwissenschaftlichen Unterricht nennen, sondern als erstes größeres Kennenlernen des heimischen Naturbildes würde es wohl passender noch unter Heimatskunde gerechnet, die aber auch schon als unerläßliche Bedingung ein Selbstsehen hätte, also auf alle Fälle im Freien erworben werden müßte und nie und nimmer in der Stube aus Büchern; ich würde zu dieser Heimatskunde beispielsweise auch schon ein erstes orientierendes Benennen der wichtigsten Sternbilder rechnen, wobei natürlich das Auswendiglernen einer Sternkarte in der Stube aufs strengste zu verpönen wäre, sondern Lehrer und Schüler unter allen Umständen unter den sichtbaren Sternenhimmel gehörten.

Unser Lehrer würde aber jetzt zu seinen Schülern etwa folgendes sagen, meinetwegen braucht er es auch nur sich zu denken und danach zu handeln: „Ihr sollt jetzt ein Stück weiter gehen. Ihr sollt jetzt wirklichen naturgeschichtlichen Unterricht erhalten. Wir wollen heute eine Entdeckungsfahrt unternehmen, eine höchst spannende, die euch plötzlich zeigen soll, wie wenig ihr in diesem schönen Naturbilde hier noch auf den Grund schaut.

„Hinter den einfachsten Dingen bergen sich noch die wunderbarsten Geheimnisse. Ihr seht diesen in der Sonne glitzernden See hier, an dem ihr allein und mit mir unzählige Male hin-

gegangen seid. Allmählich habt ihr unterscheiden gelernt, daß das hier Kiefern und das hier Haseln sind, daß dort die Blume eine Wasserrose ist und dieses Insekt hier eine Libelle. Heute will ich euch eine ganz neue Welt enthüllen in diesem klaren Wasserspiegel selbst, eine, die ihr noch nie geahnt habt. In eine ganz neue Tiefe der Natur sollt ihr mit mir dringen.

„Ich werde euch das Instrument dabei zeigen, mit dem die Menschheit einst, als sie es erfunden, auch ein ganzes Stück zuerst wieder neu eindrang in die Natur.

„Aber dieser Menschheit öffneten sich damals auch neue Augen für die tiefsten Fragen dieser Natur und des Lebens überhaupt. Und von solchen Fragen sollt ihr jetzt auch zum erstenmal hören. Ihr sollt nicht mehr bloß von der Kiefer und der Hasel hören. An die Wiege, den Anfang des Lebens sollt ihr treten.

„Auf unserer Entdeckerfahrt sollt ihr das mit mir noch einmal entdecken, was zuerst eine Wissenschaft vom Leben begründet hat: den Baustein, mit dem dieses Leben baut, die Zelle. Von diesem Bauen selbst werdet ihr etwas sehen. In eine Welt des Gesetzes wie der Schönheit werde ich euch führen.

„Sie zeigt sich scheinbar hinter dieser Natur, jenseits unseres einfachen Sehens ohne Instrument. Und doch ist es die gleiche Natur, die auch hier bis zu euch heraufkommt. Bei dieser Kiefer finden wir uns wieder."

Wenn der Lehrer das wirklich sagt, wird er es noch etwas pädagogisch verständlicher ausdrücken. Auf seine Rede kommt aber, wie gesagt, überhaupt weniger an, als auf seine Handlung, zu der er jetzt schreitet.

Hier würde etwa einsetzen, was Zacharias sich denkt.

„Lehrer und Schüler begeben sich an einem hellen Sommertage auf die Wanderung", sagt Zacharias. Wohlverstanden: nicht um eine jener wohl den meisten von uns unvergeßlichen Schulexkursionen auszuführen, deren Reiz bei Lehrer wie Schülern im Austoben nach der Enge des Unterrichts, im heimlichen oder öffentlichen Rauchen, Biertrinken und ähn-

lichen paradiesischen Freuden besteht; sondern um Schule im Freien, in der Natur abzuhalten.

Ich gebe gern zu, daß hier erst eine neue pädagogische Kunst für den Lehrer zu erlernen ist. Nach einer bestimmten Seite war ja das Lehren in der kahlen, sozusagen ganz abstrakten Schulstube unvergleichlich viel leichter. Immer wieder hat die alte Doktrin gerade diesen Umstand benutzt, den Stubenunterricht zu verteidigen: er sei das einzig mögliche Mittel, den fahrigen Schülergeist zu konzentrieren, auf einem besonderen Fleck festzuhalten; schon ein offenes Fenster mit ein paar Zoll Ausblick auf einen Lindenbaum, wo ein Spatz zwitschert, genüge als unhemmbare Ablenkung für die ganze Klasse; nun um Gotteswillen gar ganz Schulstunde unter den Lindenbäumen . . .?

Ich verkenne die Schwierigkeit gewiß nicht. Diese Neuerungen sind zunächst kein Ruhebett für den Lehrer selbst. Sie nötigen ihn zu ernsten Anstrengungen. Aber der Preis, um den es geschieht, ist auch für den Lehrer ein so wertvoller, daß sich die Mühe reichlich lohnte. Die meisten Änderungen in Schulplänen kommen ja als auferlegtes Gesetz, ohne daß ein entsprechender Vorteil ersichtlich wäre. Der Preis, daß der Lehrer selbst aus der Schulstubenluft in die gesunde Natur hinaus kann, ist ein so hoher, daß ich meine, er sollte jene Arbeit als freiwillige und freudige auslösen. Es wird ja auch nur Übergangsarbeit von ein paar Lehrergenerationen sein; die folgenden bekommen es schon wieder als erlernte Methode. Diese Pioniergenerationen aber haben wieder den Vorteil, daß ihre Tätigkeit einem Zweck dient, ein Ziel im Auge hat und nicht bloß Wiedergeben ist; ein solcher hell begriffener Zweck reißt wieder über viel Mühe fort, und ich für mein Teil möchte immer lieber in solchen Zeiten des begeisternden Ziels, als in denen des bequemen Erbgenusses leben.

Bei der Wanderung wird „möglichst schon auf den geologischen Charakter der Gegend, die man gemeinsam durchstreift, hingewiesen." Johannes Walther hat vor einiger Zeit in einer ausgezeichneten Schrift die Notwendigkeit gerade

eines Stücks geologischen Schulunterrichts betont, und er hat in sehr nüchterner Weise dargelegt, wie e i n f a ch ein solcher Unterricht sein könnte, wie wenig Museumsballast er (z. B. im rein mineralogischen Teil) erforderte. Aber er erfordert eben auch das eine kleine Ganzgroße, nämlich den Schritt aus der Schulstube ins Freie, aus der künstlichen Abstraktion der vier weißen Wände in die bunte Wirklichkeit.

„Ein frischer, vielstimmiger Gesang, der gelegentlich unter dem Laubdome eines Waldes angestimmt wird, dürfte zur Erhöhung der Stimmung besonders förderlich sein." Dieser Satz erinnert daran, wie viel andere Lehrfächer alle ein neues Leben erhielten, wenn sie sich wirklich im Freien — und ich meine jetzt damit auch noch etwas anderes als einen offenen Schulhof zwischen den Mauern einer Großstadt — betätigen könnten. Das Singen ist eines; ein anderes das Turnen; ein drittes Zeichnen.

Es sind das allerdings im alten Sinne Stieffächer der Schule, auf die früher nicht viel ankam, aber an diesem wirklich gemeingefährlichen Grundsatz hält doch schon heute der ganze vernünftige Teil der Lehrerschaft längst nicht mehr fest, — das Problem ist nur, wie man sie durchschmuggeln soll in der erdrückenden Masse der anderen Lehrstoffe, denn gerade sie erfordern einen besonderen Bewegungsraum. Bei einem Unterricht im Freien würden sie sich wahrscheinlich alsbald ein großes Wachstum in die Breite erzwingen, wie Pflanzen, die, im Zimmer verkümmert, draußen plötzlich unerwartet üppige Blätter treiben. Aber wäre das wirklich eine Gefahr?

Man muß sich beispielsweise erinnern, was für eine ungeheure praktische Bedeutung für unser modernes Berufsleben fast allenthalben heute die Schulung im Zeichnen besitzt. In den biologischen Teilen der Naturforschung selbst ist das schon bis zu dem Gipfel gediehen, daß ein ordentliches Zeichnen für einen, der dort hochkommen will, zur conditio sine qua non geworden ist. Aber schließlich werden nur ein paar Menschen Biologen. Das Entscheidende ist die Notwendigkeit des

Zeichnens für unsere gesamte Technik in all ihren Haupt- und Nebenfächern.

Wo die Schule das nicht sieht, hat sie einfach den Zusammenhang mit dem, wofür sie arbeiten will und soll, verloren.

Ganz abgesehen noch davon, daß man gerade an einem solchen „Nebenfach“ der alten Schule wie dem Zeichnen noch eine oft übersehene Hauptpflicht jeglichen Schulunterrichts besonders gut darlegen kann.

Über ein gewisses Durchschnittsmaß hinaus ist nämlich das Zeichnen ein typisches „Talentfach.“ Es ist eines der Fächer, wo die Schule sowohl Gelegenheit wie die Pflicht hat, gewisse besondere angeborene Talente in ihren Zöglingen, ich möchte nicht sagen, zu entwickeln, denn das kann sie bei ihrem heutigen Grundbau nicht, aber mindestens zu erkennen, durch sachverständige Lehrer im Interesse der Eltern und der Berufswahl feststellen zu lassen.

Es ist ein verhängnisvoller Irrtum, daß vielfach geglaubt wird, die Schule habe nur den Zweck, einen gewissen „mittleren Menschen“ zu erziehen, d. h. ein gewisses durchschnittliches Bildungsniveau bei all ihren Pfleglingen zu erzeugen, während die einzelne individuelle Veranlagung sie nichts angehe, ja in ihrem Zweck eigentlich nur eine Störung, eine lästige Exzentrizität bedeute. Die Sache liegt aber nicht so, daß wir nachher in dem zähen Sauerteig des wirklichen Lebens durch dieses „mittlere Niveau“ fortkämen, sondern das Entscheidende sind unsere individuellen Begabungen für das Eine oder Andere. Die Schule muß vor allem auch eine Lernstätte für den Lehrer (und indirekt für die von ihm verständigten Eltern) sein in dem Sinne, daß er seine Schüler kennen lernt, d. h. die angeborenen Begabungen in ihnen rechtzeitig herausfindet. Heute haben wir noch sehr häufig den Fall, daß ein Schüler von der Schule und ihrem mittleren Normalmaß aus den Eltern als allgemein sehr unfähig und aussichtslos bezeichnet wird wegen seines negativen Versagens in bestimmten Fächern, während die hervorragende positive Leistung etwa in einem

einzigen Fach (Deutscher Aufsatz, Mathematik, Zeichnen) für mehr oder minder belanglos im Gesamteindruck gilt. Die Eltern pflegen dann verzweifelt vor der erdrückenden Tatsache zu stehen, daß die Schule im ganzen den Jungen ablehnt, anstatt daß die einseitige Begabung als positiver Wert für beide Teile im Mittelpunkte des Interesses stehen sollte.

Übrigens würde gerade für dieses Feld auch der naturwissenschaftliche Unterricht mit Beobachtungsstunden im Freien vor der Natur selbst eine außerordentliche Förderung versprechen.

Ein besonnener Lehrer, der in jenem Sinne nicht bloß immer darauf ausginge, gegen das Negative mit Feuer und Schwert loszuziehen, sondern der vor allem das positiv Vorhandene in seinen Schülern in geschickter Diagnose feststellen möchte, würde hier natürliche Gelegenheit finden, in diesen Schülern frühzeitig schon das angeborene individuelle Überwiegen der einen oder anderen von zwei sehr verschiedenen Beobachtungsarten zu konstatieren.

Der eine Mensch sieht Wirklichkeitsdinge mehr kombinatorisch, mehr als Anregungspunkt von Assoziationen, durch die sie sich in größere Zusammenhänge einordnen; der andere sieht sie mehr atomistisch, mehr bloß in schärfster Einzelfassung, die in genaueste Einzelbeschreibung mündet.

Hier trennen sich nun schon für die praktische Brauchbarkeit der Beobachtungsgabe für später große Wege: der Weg des mehr kombinatorischen Sehers, der je nach der engeren Richtung wieder zum Künstler, zum Philosophen, zum Schilderer höheren Stils und verwandtem führt, — und der Weg des Detailforschers, dessen höchstes Ziel die atomistische Genauigkeit ist, des praktischen Technikers, bei dem der höchste ideale Zweck die augenblickliche Verläßlichkeit im Einzelnen ist.

Ich will nicht sagen, daß diese Wege sich genau ausschließen; es wird z. B. der richtige Naturforscher von beiden etwas haben müssen.

Aber die Begabungsunterschiede sind doch als angeborene Werte durchweg schon früh da und es ist stets von Vorteil,

wenn sie als solche erkannt sind, da das Leben jedem an seinem rechten Fleck den höchsten sittlichen wie praktischen Berufsinhalt gewährt, während ein ungeschicktes, auf eigener Talentunkenntnis beruhendes Falschverwerten stets heilloses Unglück stiftet.

Doch hören wir Zacharias zunächst selbst weiter.

„Nun präsentiert sich auf einmal die glitzernde Fläche des Sees, welcher das eigentliche Wanderziel bildet. Von weitem sieht man schon ein geräumiges Boot am Ufer liegen. Ein Fischer, der vorher benachrichtigt worden ist, steht dabei und erwartet die Schar der Ankömmlinge. Während man nun das Planktonnetz auspackt und die Gläser zurechtstellt, wird das Fahrzeug klar zur Abfahrt gemacht. Der Lehrer und zehn Schüler steigen hinein, die anderen bleiben am Strande und lagern sich dort. Bei der zweiten Tour kommen weitere zehn Schüler an die Reihe zur Mitfahrt. Das ergibt sich alles von selbst. Nun beginnt das Fischen. Hundert Meter vom Lande entfernt kann der Fang bereits ausgeführt werden. Ist das Gewässer tief genug, so läßt man das Netz bis nahe zum Boden hinab und macht einen sogenannten Vertikalfang, oder deren mehrere. Jedesmal nach dem Heraufzug des Netzes wird der Hahn des Ansatzes geöffnet und das Fangergebnis in ein halb mit Wasser gefülltes Glasgefäß (mit weitem Halse) übertragen. Sofort zeigt sich ein ungeheures Gewimmel, wenn viele Krebstiere erbeutet worden sind. Diese erkennt man schon deutlich mit bloßem Auge. Oft kommt es aber auch vor, daß die erhaltene Ernte an Plankton nur in Gestalt eines feinen, schwebenden Staubes erscheint, der das ganze im Glase enthaltene Wasserquantum erfüllt. Bei solcher Sachlage muß der ganze Fang nochmals durch den Netzansatz filtriert (resp. konzentriert) werden, um auf diese Weise eine möglichst dicht mit Organismen bevölkerte Probe zu erhalten, von welcher dann ein mit der Pipette entnommener Tropfen unterm Mikroskop eingehend besichtigt wird. Ein kleineres Instrument dieser Art mitzunehmen, empfiehlt sich. Es genügt aber für die meisten Planktonwesen schon eine 50—100-malige Vergrößerung, — wenigstens für den Zweck, der bei

Schülerausflügen im Auge zu halten ist . . . Ist nun so das Material zur Demonstration beschafft, so verläßt man den See resp. das Teichbecken und begibt sich in ein Gartenlokal, wo man auf einem nicht zu grell von der Sonne beschienenen Tische das Mikroskop aufstellen kann. Ein Uhrschälchen mit etwas Plankton beschickt, wird bei schwacher (50 maliger) Vergrößerung den besten Überblick über die Ausbeute gewähren."

Man sieht: die Voraussetzungen dieses Planktonunterrichts sind verhältnismäßig einfache, wobei natürlich aber nicht vergessen werden darf, daß nicht etwa ein einziger Fang schon in das ganze Material führt.

Das Erste, was aber auch jede Stichprobe von diesem Material schon erwecken muß, ist ein stark erregtes Interesse, eine tief aufgewühlte Neugier.

Nachdem der allgemein verblüffende erste Eindruck, daß dieses klare Teichwasser überhaupt etwas „enthielt", verrauscht ist, packt die Sache nämlich sofort mit etwas Neuem.

Dieses glashelle Geschöpfchen hier mit den strampelnden Ruderarmen ist ein Krebs. Einen Krebs, nämlich unseren großen Flußkrebs, kennt jedes Kind. Wenn ich ihn auf den Schultisch lege und von ihm erzähle, wenn ich an einem toten Exemplar (was keine sehr hübsche Arbeit ist) die Eingeweide auseinanderlöse, — so ist es ziemlich schwer, das Kind (oder auch den erwachsenen Laien) zum interessierten Zuhören zu bringen. Es hängt das an dem hartnäckigen Widerstand des „Alltäglichen."

Der Hörer weiß im Grunde verflixt wenig vom Krebs. Aber er verbindet ein hergebrachtes, sozusagen schon vor Alter verstaubtes Bild mit dem Worte. Was kann uns von diesem langweiligen Ding noch „Neues" gesagt werden? Es ist diese fehlende Brücke zum „Wunderbaren", die es oft so unglaublich schwer macht, Laien zum Nachdenken über das zu bringen, was sie zwar nur ganz oberflächlich, aber so gerade schon sehr lange kennen.

Nun kommt aber hier im Plankton der Begriff „Krebs" zwar mit Anknüpfung an etwas Altgewohntes, aber zugleich mit einem Ruck des Neuen, Unerhörten in so glücklicher Vereinigung, daß der Bann sofort bricht.

Das klare Wasser wimmelt plötzlich von Krebsen, die doch fast mikroskopisch klein sind. Es gibt Myriaden Krebse noch ganz wo anders, als wo du je gesucht hast. Der große Flußkrebs saß verborgen da und dort im überhängenden Ufer. Jetzt wimmelt plötzlich die ganze offene Kristallfläche von Krebsen. Und warum hast du sie so lange nicht gesehen? Sie sind, abgesehen von ihrer Kleinheit, vielfach auch noch durchsichtig glashell, im Gegensatz zu dem dicken Panzer des Flußkrebses! Warum sind sie das?

Hier wird erzählt, daß es sich um eine Maßregel handelt, nicht gesehen zu werden. In der Natur ist ein großes Jagen immerzu, Fressen und Gefressenwerden. Keiner will gern gesehen werden, weder der Jäger, noch das Wild. Das ist wie bei uns auf der Jagd: der Förster zieht einen grünen Rock an, damit ihn der Rehbock weniger gut im grünen Busch sieht; und der Hase duckt sich gegen die braune Heide, die seiner Fellfarbe gleicht. Das gilt nun auch in der kristallklaren Flut. Welche Farbe aber soll dort am besten verbergen? Gar keine. So kristallklar sein wie die Wassersäule selbst, das muß Trumpf sein. Darum sind die Quallen durchsichtig wie gelbliches oder bläuliches Glas in ihrem Ozean. Und darum sind diese schwimmenden Krebschen in der offenen Flut so absolut wasserklar, es ist ihre Tarnkappe. Lichtdurchlässig haben sie sich gemacht und damit haben sie streng physikalisch wirklich das geleistet, was das Märchen von der Tarnkappe erzählt; ein Mensch, der sich plötzlich mit dem ganzen Leibe lichtdurchlässig machen könnte, verschwände ja im gleichen Augenblick absolut, er würfe keinen Schatten mehr und man liefe gegen ihn, wie schon mancher in eine unerwartete Glasscheibe zu seinem Schaden gelaufen ist.

Wem du das erzählst, für dessen Interesse ist der Begriff Krebs augenblicklich in einem ganz neuen Licht.

Jetzt wird er auch geneigt sein, vom Flußkrebs wieder zu hören: warum er nicht durchsichtig ist, was er ja nicht braucht, er sieht lieber aus wie beschatteter dunkelgrünlicher Wassergrund.

Du kannst von der Garneele berichten, die gar ihre Farbe beliebig wechseln kann, je nach hellerer oder dunklerer Unterlage; vom Fisch, der unten weiß ist, damit er, vom Grunde gegen das Licht gesehen, mit dem hellen Wasser verschwimmt, oben aber blau oder grün oder schwarz, damit er für den, der von oben gegen den dunklen Grund oder die dunkelblaue Wassertiefe schaut, möglichst unsichtbar bleibe.

Aber das Kristallkrebschen hat eben in seinem Glasbau noch eine prächtige Eigenschaft für den Unterricht. Es präsentiert im Mikroskop seine ganze innerliche Anatomie, ohne daß du es zu töten, zu zerhacken brauchst.

Ein herausgeschnittener toter Magen ist für das Kind und den Laien mehr oder minder immer ein unappetitlicher Anblick. Mit dem Umbringen von lebenden Wesen sollte die Schule gerade höchst vorsichtig sein, nicht nur aus jenem Ausrotte-Grunde, von dem wir gesprochen haben, sondern auch aus reinen Erziehungsgründen. Das Tierquälen ist ein atavistischer Zug in uns Kulturmenschen, den uns die Kinder durchweg noch treu genug als erste Neigung ausspielen. Es muß eine strenge Aufgabe der Schule sein, hier entgegen zu arbeiten, und ich glaube, diese Forderung wird man nicht unter die zimperlichen Sentimentalitäten rechnen.

Ich bin allerdings noch von höchst wohlwollenden Beratern meiner Jugend ganz gemütlich und ohne jeglichen Skrupel angewiesen worden, lebendige Ligusterschwärmer mit Nadeln zu pfählen und auf dem Spannbrett langsam verkommen zu lassen. Ich fühle mich aber heute doch gründlich außer stande, solche naive Pädagogik weiterzugeben und zweifle, daß das bloß Zunahme der Sentimentalität ist.

Nun denn: diese glashellen Plankton-Tiere sind da wirklich ganz außergewöhnlich pädagogisch entgegenkommende Objekte. Man braucht sie weder zu foltern, noch als Kadaver

zu zerstückeln. Was an ihnen zum Hauptzweck zu sehen ist, zeigen sie bei lebendigem Leibe in sich, wie die gläsernen anatomischen Puppen in Jahrmarktsbuden Gehirn und Schlund und Magen, es könnte gar nicht besser von der Natur für unsere Lehrzwecke erfunden sein.

Doch da ist ein anderes Planktonwesen unter die vergrößernden Linsen geraten. Es ist ein sogenanntes Rädertierchen.

Mit ihm beginnt zunächst das nämliche Interesse-Weckspiel wie mit dem Krebs. Die Rädertiere sind eine höchst aparte Sorte Würmer. Wurm, — ja der Junge und Laie kennt den Regenwurm. Vom Regenwurm lassen sich für den Interessierten dicke Bücher schreiben. Darwin hat ihm eins seiner allerschönsten gewidmet. Aber dem Menschen jener Alltagsstimmung bleibt ein Regenwurm ein Ekel. Ein zerschnittener Regenwurm ist ihm ein Greuel noch darüber. Der erste Anblick eines lebendigen und tätigen Rädertierchens im Mikroskop wird dagegen jedem Laien, das ist sicher zu behaupten, ein unvergeßlicher Moment bleiben.

Diese mikroskopischen Würmer tummeln sich in ihren Plankton-Arten ebenso lustig in der Kristallflut umher wie jene Krebschen. Als Organ ihrer Bewegung benutzen sie aber nicht besondere Ruderarme; der Wurm hat ja im Gegensatz zu dem so viel höher entwickelten Gliederfüßer, dem Krebs, noch gar keine richtigen gegliederten Arme oder Beine.

Sie bewegen sich in einer Weise, die sich vermenschlicht etwa folgendermaßen ausdrücken ließe. Denken wir uns, wir hätten alle ganz gewaltig starke, borstige Schnurrbärte, Männlein wie Weiblein. Und wir verständen diese Schnurrbärte durch eine außerordentliche Muskelschulung so zu sträuben, gegen den Wind zu spannen und herumzuwirbeln, daß wir damit wie mit Rädern eines Flugapparates durch die Luft dahin fliegen könnten. Ganz ähnlich haben die Räderwürmchen in der Tat einen schnurrbartartigen Kranz von Haaren im Gesicht, der, blitzschnell bewegt wie eine Klappermühle, den leichten Körper im Wasser ganz prächtig dahinwirbelt.

Die Wirbelei hat dabei noch den sinnreichen Nebenzweck, daß sie auf allerhand noch viel winzigeres Lebensvolk, das gerade auf die Front des Schwimmers lossteuerte, wie ein kleiner Maëlstrom wirkt: diese hilflosen kleinsten Organismen werden mit dem Strudel vor den gefräßigen Mund des Rädertieres gerissen und dort alsbald in die Tiefe geschluckt.

Der Anblick des tätigen Radapparates aber ist bei alledem ein wahrhaft köstlicher.

Wie leicht wäre es dem Lehrer gemacht, jetzt an dieses packende Schauspiel anknüpfend andere Rudermethoden im Wasser zu erläutern, bei einem Schwimmkäfer, bei einem Fisch, einem Frosch, einer Ente, — bis endlich zu uns Menschen herauf!

Im Augenblick aber, da etwa der Arm des Menschen in dieser Beleuchtung erschiene, würde auch der schlichteste Verstand geweckt werden zum ersten Begreifen der großen grundlegenden biologischen Tatsache: daß hinter all diesen verschiedenen Organen immer das gleiche wunderbare Geheimnis, „Leben" genannt, steht, daß es nicht verschieden in diesen Organen selbst steckt, sondern daß alle diese Organe, vom Rädchen des Rädertiers bis zum Bein des Käfers und dem Arm des Menschen, bloß ebenso viele Reaktionen, ebenso viel Versuche, geglückte Experimente dieses Lebens sind, sich in so und so viel verschiedenen äußeren Situationen zu behaupten, sich durchzuhelfen durch dieses Erdendasein.

Das Leben selbst bleibt dahinter stets, ob in Mensch nun oder Rädertier, die große rätselvolle Einheit, die diese Kraft der Reaktion besitzt, — wie ein Mensch Mensch bleibt, ob er nun auf einem Floß oder einem Boot oder Dampfer über das Wasser fährt.

Mit solchen Gedanken würde das System, die sinnverwirrende Anhäufung der Formen der Lebewesen, plötzlich wunderbar vereinfacht, es verlöre das Erschreckende des unfaßbar Vielfältigen; aus allen den Formen schaute immer ja nur e i n Wesen wieder heraus, dessen erdrückend zahlreiche Gestalten eigentlich nur eine große Rüstkammer und Zeug-

kammer verschiedener Waffen und Werkzeuge wären, die je nach Bedarf bald so, bald so zur Anwendung kämen.

Diese Betrachtungsweise erleichterte in der Masse des Materials die Beschränkung. Der Lernende selbst merkte, daß er nicht dieses ganze Riesensystem mit allen seinen Merkmalen erst völlig zu erkennen brauchte, um von der Kraft dieses Grundwesens im Leben eine Vorstellung zu bekommen. Denn wo immer man die Dinge faßte, geriete man auf ein ähnliches Prinzip, das in jedem Teilstück schon mit ganzer Kraft waltete.

Ich meine wieder nicht, daß der Lehrer das in solchen theoretischen Worten seinen Schülern bloß vortragen sollte. Aber innerlich sollte es sich ihnen als sicheres Gefühl aus dem Gesehenen ergeben.

Vom Rädchen des Rädertiers und dem Kristalleibe des Krebschens würden sie ganz langsam auf dieses Größte, Tiefste der Biologie geleitet, den Begriff des Lebens selbst, dieses große Wunder, das unsterblich hinter allen Myriaden Individuen, das unangreifbar hinter all den tausend und tausend Organen, Waffen, Werkzeugen, das einheitlich hinter all den Arten und Formen des Systems steht, das hinter dir als Mensch so gut steht, wie hinter dem Rädertier.

Der letztere Gedanke hätte etwas direkt sittlich fruchtbares.

Ohne daß der Lehrer irgend eine Notwendigkeit hätte, seinen Rahmen des einfachen Aufzeigens von Naturdingen in das Gebiet philosophischer Meinungen hinein zu überschreiten, würde doch ein solches schlichtes Verständnis, an der Tiefe des Wirklichen erworben, immer geeignet sein, eine große Milderung schwerer Kämpfe und Gegensätze auch in den Weltanschauungen unserer Zeit anzubahnen.

Eine Jugend ferner, der es fest eingeprägt worden wäre nicht als gelernte, als eingepaukte Lehre bloß, sondern auf Grund wirklichen Begreifens und inneren Erwerbens: daß aus jedem Lebendigen, aus jeder Blüte und jedem Schmetterling und jedem belebten Planktonstäubchen eines kristallhellen Wassertropfens im Sonnenglanz nur das Gleiche uns an-

schaut, das auch in uns lebt und wirkt, nur gleichsam unser eigenes innerstes Wesen uns wiederum anschaut, — — eine solche Jugend würde in ein höheres sittliches Verhalten ganz gewiß zur lebendigen Natur mit hinein erzogen sein, sie würde kein Leben leichtsinnig zerstören, keine Blume überflüssig brechen, kein Tier quälen, das große tat twan asi, das „Das bist du!“ würde sie überall begleiten, die Naturfreude erhöhend, im Naturschutz, der Naturachtung als einer erweiterten Form der Selbstachtung bestärkend.

Und ich meine, daß an diesem Fortschritt der Vertreter jeder irgendwie edleren Weltanschauung doch seine Freude haben müßte.

Jedermann erinnert sich wohl noch an den Streit zwischen Haeckel und Virchow über die offizielle Einführung der Entwicklungslehre in den Naturgeschichtsunterricht der oberen Gymnasialklassen. Das ist heute fast dreißig Jahre her. Theoretisch ist die Zwistfrage eigentlich offen geblieben in der ganzen Zeit. Aber was wichtiger ist: praktisch hat sie sich seither von selber in der Stille geregelt.

Lehrpläne hin, Lehrpläne her: an tausend Anzeichen ist zu merken, daß die Masse unserer naturwissenschaftlich gebildeten Lehrer auf dem Boden der Entwicklungslehre tatsächlich heute steht. Der eine gibt das vorsichtiger von sich, der andere unbefangener: der Unterricht bekommt im ganzen jedenfalls seine Farbe hierher.

Es ist ja ein Hauptstück Kraft in der Entwicklungslehre, daß, wer sie einmal geistig besitzt, buchstäblich keine biologische Erläuterung irgend eines beliebigen Gegenstandes mehr geben kann, ohne aus ihr heraus dabei zu sehen und den Stoff zu fassen, er mag wollen oder nicht.

Alle wirklich guten Lehrbücher für Schulen sind gegenwärtig entwicklungsgeschichtlich gestimmt!

Ich habe noch aus einem nicht darwinistischen Leunis gelernt; heute ist die treffliche Leunissche Synopsis der Zoologie, dieses beste erste Nachschlagebuch für Lehrer wie Schüler, längst von Ludwig ganz auf Darwin reformiert.

Und diese Dinge müssen so sein.

Sie müssen es nicht nur, weil die große Mehrzahl aller urteilsfähigen Menschen heute die Entwicklungslehre in ihrem grundlegenden Gedanken für richtig hält.

Sondern ich meine, daß von dieser Entwicklungslehre im höheren Schulunterricht gesprochen werden muß (direkt oder indirekt) auch einfach aus dem Grunde, weil es sich um eine der größten öffentlichen Debatten unserer Tage handelt.

Die Größe dieser Debatte muß doch auch der strengste Gegner zugeben. Die Schule, die eine Allgemeinbildung einleiten will, kann da nicht vorbeigehen, sie muß wenigstens in das Material einführen.

Ich würde diese Forderung vertreten, auch wenn ich die ganze Entwicklungslehre für Unsinn hielte. Wenn die Wahl wäre, würde ich einen Lehrer, der diese Lehre in Grund und Boden vermöbelte, aber wenigstens ihre Grundzüge dabei herausarbeitete, vorziehen gegenüber einem, der sie aus allerlei Rücksichten ganz totschwiege.

Wenn ich zurückblicke, so bin ich ja eigentlich all meinen Lehrern dankbar, die gegen irgend etwas gewütet haben. Sie haben wenigstens die Aufmerksamkeit darauf gelenkt.

Bei einer so allgemein aufregenden und aufrüttelnden Zeitfrage wie der Entwicklungslehre indifferent bleiben, hieße für den Lehrer heute hinter dem eigenen Schüler zurückbleiben. Denn es braucht wohl kaum noch ausgesprochen zu werden, daß jeder reifere, intelligentere Gymnasiast in oberen Klassen heute schon in Mußestunden Haeckel und andere Bücher dieser Art liest. Das (obwohl in sehr toleranter Weise) durchaus darwinistisch gehaltene Werk „Werden und Vergehen" von Carus Sterne, das in den Kulturkampfstagen einmal großen Krach erzeugte, weil ein Lehrer seinen Primanern daraus vorgelesen hatte, ist (wie ich selbst als Neu-Herausgeber genau verfolgt habe) gegenwärtig fast durchaus als Geschenkwerk der Eltern in Gymnasiastenhänden und zwar in ganz gewaltiger Verkaufsziffer.

Der Lehrer, der heute seinen Primanern sagen wollte, diese Entwicklungsprobleme seien „noch nichts für sie", riskierte, von der ganzen Klasse im stillen ausgelacht zu werden. Mag es für viele fatal sein: aber in diesem Punkte, daß die Sache eben längst „angeschnitten" ist, muß sich der Lehrplan schließlich fügen, er weicht in Ehren der Macht der Umstände.

Innerhalb dieser Situation, die je nach Laune als Triumph oder als leidiger Zwang aufgefaßt werden mag, hat aber die Schule meines Erachtens jetzt eine ganz bestimmte Pflicht.

Jene Bücher, die der Schüler in seinen Mußestunden daheim liest, sind zum Teil rein theoretisches, oft sogar oberflächliches theoretisches Material, und selbst wo sie vielen gutgeordneten Sachstoff bringen, sind es immer doch nur gelesene Bücher mit gedruckten Bildern, keine Schule zum wirklichen Sehen.

Gerade weil die Entwicklungslehre in der Biologie aber so viel Neigung hat, in abstrakte Theorie auszuwachsen, gerade weil sie in höchsten Regionen der Weltanschauungsfragen ein Echo findet und zuletzt zu einem Kampf der Gemüter und höchsten Lebensinhalte wird, — gerade deshalb muß die Schule sie nicht theoretisch und in allgemeinen Wendungen und aus zweiter Hand vortragen, sondern sie muß von ihrem Sachmaterial als solchem, dem, von wo sie selber ihre Stärke genommen hat, ein Teil geben.

Ich las einmal, die höhere Schule solle den Darwinismus „rein historisch" vortragen. Das lasse ich mir in bestimmtem Sinne sehr gern gefallen; wenn es nämlich nicht heißen soll, nach dem Geschichtslehrbuch historisch von Anaximander etwa bis auf Darwin; sondern wenn darunter verstanden wird: durch sinnreiche Vorführung der Reihe von Grundtatsachen in natura, die allmählich auf den Entwicklungsgedanken geführt, die ihn in logischer Folge geschichtlich erzeugt haben.

Jeder Mensch, der diesen Weg einmal gegangen ist, kann vor den großen unsere Zeit bewegenden theoretischen Fragen

über Entwicklung fortan als ein „Gebildeter" gelten. Dazu aber soll die Schule hier wie überall erziehen.

Daß heute eine Menge in diesem Sinne positiv ganz „ungebildeter" Menschen über die theoretischen Folgerungen der Entwicklungslehre lebhaft mitreden, ist eine ebenso leidige wie sichere Tatsache. Hier steckt eben, was die Schule bessern kann und bisher nicht gebessert hat.

Sie soll uns Gebildete für diese Fragen erziehen an Stelle von Parteiläufern, die bloß mit Schlagworten Fangball spielen!

Gewiß: die Grundlage aller höheren Schulfächer ist eigentlich Geschichtsbildung. Der gebildete Mensch ist der Mensch mit Geschichtsanschluß im Gegensatz zu dem, dem bloß allerlei regellos und oberflächlich zugeflogen ist. Aber in der Naturwissenschaft ist auch Geschichte eben wieder nicht eine gedruckte Tabelle von Erfindertaten. Wem ich Physik „geschichtlich" beibringen will, den führe ich durch so und so viel Experimente, vom geriebenen Bernstein etwa bis zur Elektrisiermaschine und zum Blitzableiter, und ich lasse in ihm Stück für Stück die großen Leitgedanken noch einmal logisch entstehen, die geschichtlich vor diesen Experimenten in der Menschheit entstanden sind. Naturgeschichtsunterricht muß stets etwas von einer geschickt gelenkten Robinsonschule an sich haben, wo der einzelne noch einmal Häuser bauen und kochen und buttern lernt, als sei er wieder überall der erste Mensch und solle die gesamte Kulturgeschichte erst noch aus sich erzeugen.

Ich wüßte nun in der Tat **k e i n e** Gelegenheit, die besser wäre zu einem solchen Einführungsunterricht in die Voraussetzungen der Entwicklungslehre, als das von Zacharias empfohlene Süßwasser-Plankton.

Das Erste und Wichtigste, das sich an ihm geradezu glänzend darlegen ließe, wäre der Begriff der organischen Zelle.

Die Entdeckung der Zelle, des lebendigen Bausteins sowohl des Pflanzen- wie des Tierkörpers, bezeichnet geschicht-

lich recht eigentlich die Geburtsstunde der neueren Biologie, — also d e r Biologie, in der die Entwicklungslehre alle ihre Siege gefeiert hat. Mit der Zelle muß der Unterricht einsetzen.

Nun ist es aber gleich zuerst keineswegs so ganz leicht, hier auf die echte Anschauung zu bringen. Ich habe es bei meinen vielfältigen Versuchen, entwicklungsgeschichtliche Fragen volkstümlich zu verarbeiten, stets als ein ganz besonderes Hemmnis empfunden, daß die Vorstellung von der Zelle in der Menge der Gebildeten bisher so gut wie ganz fehlt.

Das Wort allein ist hier besonders schlecht, es weckt das Bild, als stelle jeder Organismus eine Art Bienenwabe dar, wobei der Laie sich weiter nichts denken kann. Ein Mikroskop allein hilft zunächst auch noch nicht viel weiter. Die Zellen erscheinen bloß wie eine Art Stickmuster, dessen Fäden vergrößert einzeln sichtbar werden.

Nun gut, meint der Laie, aus irgend etwas wird der Leib eines Tieres oder einer Pflanze schon gewebt sein. Solche Sachen erscheinen ja fast überall, wenn ich vergrößere: jedes Stückchen Papier ist im Mikroskop wie aus Schiffstauen zusammengedreht. Wodurch sich die Zelle aber grundlegend vom Stickereifaden oder der Papierfaser unterscheidet, wird nicht begriffen, und die Worte bleiben leer.

Denke dir, jede dieser Papierfasern sei ursprünglich ein lebendiges Wesen für sich, die zusammen ein höheres Lebewesen bilden. Das geht auch über den Horizont so und mit Recht. Ich kann mir das vom Papier nicht denken, — wie soll ich es plötzlich von dem Zellgewebe? Es ist ein ganz anderer Weg nötig.

Ich muß dir zunächst die Einzelzelle in wirklicher Lebenstätigkeit als Individuum vorführen. Dazu gibt es aber überhaupt keine bessere und nähere Gelegenheit als das Plankton. Dort wimmelt es von echten „Infusorien", das heißt Lebewesen, die Zeit ihres Lebens nur aus einer einzigen Zelle bestehen. Mikroskopisch klein wie sie durchweg sind, lassen sie sich vortrefflich lebend im Mikroskop vorführen. Alles Wesentliche der Zelle kann an ihnen erläutert werden.

Dem Schüler wird allmählich klar, daß eine solche Zelle genügt zur Ausübung aller wichtigsten Lebensfunktionen. Man kann ihm das zeigen, und es ist an und für sich ein wunderbares Schauspiel. Noch nie wird er so in nuce begriffen haben, was denn eigentlich zum Ausdruck „Leben" gehört.

Die zweite große Anschauung wäre dann, daß diese Einzeller sich bereits in solche mit der Ernährungsweise der Pflanze und solche mit der des Tieres sondern.

Auch um das zu erläutern, gibt es überhaupt gar kein Anschauungsmaterial als Plankton und Plankton-Verwandtes, jedenfalls Mikroskopstunden am Wasser.

Die dritte Stufe wäre, zu zeigen, wie sich solche selbständigen Zellwesen zu ersten losen Gruppen zusammentun; wie diese Gruppen dann zu festeren Kolonien werden; wie in solchen Kolonien ein gemeinsames Handeln beginnt; bis sie endlich für den oberflächlichen und zum Schluß auch für den genauen Beobachter den Eindruck neuer Individuen, neuer Einzelwesen machen, die aber dabei nach wie vor eigentlich eine bloß ganz fest zusammenhaltende Genossenschaft von vielen ursprünglichen Ein-Zell-Individuen darstellen — wofür der beste Beweis die Möglichkeit der Entstehung der Genossenschaft aus einer einzigen Zelle bleibt, die durch Teilung eine ganze Masse von Tochter- und Enkelzellen erzeugt, genau nach der Methode der echten einsiedlerischen Ein-Zeller auch, bloß daß hier aber die Generationen eben als Genossenschaft beisammen bleiben.

Im Anschluß wäre noch der Begriff der Arbeitsteilung unter den Gliedern solcher Zellgenossenschaften zu entwickeln, durch die aus der Genossenschaft erst ein eigentlicher „Zell-Staat" wird.

Schon die Einzelzelle zeigt im höheren Infusorium vielfach Anfänge von Organbildung im Zelleibe. Im Zellstaat tritt an deren Stelle die Arbeitsteilung unter den vielen Zellen; die einen verdauen nur noch, die anderen bewegen und schützen, wobei aber jede Leistung dem Ganzen zugute kommt; indem

auch das sich fest regelt, entstehen in Gestalt dieser einzelnen, verschieden beschäftigten Zellressorts auf einer höheren Stufe neue Organe in dem vielzelligen Staatsleibe.

Je nachdem aber tierisch fressende oder pflanzlich fressende Zellen sich so vereinigt haben, entsteht ein solches vielzelliges Staatsindividuum zweiten Grades im Ganzen auch wieder als „Tier" oder als „Pflanze."

Alle diese Dinge gehören zum Wunderbarsten, was überhaupt in der Natur zu beobachten ist. Ihr großes lebendiges Anschauungs-Bilderbuch ist aber das Plankton — und so gut wie nur das Plankton.

Es liefert zu den Einzelinfusorien und Urpflanzen auch die ersten tierischen und pflanzlichen Genossenschaftsbildungen, z. B. die köstlichen Kolonien von Volvox.

Erst wer d i e s e Dinge einmal gesehen hat, begreift jetzt, was es heißt: jede höhere Pflanze, jedes höhere Tier ist ein lebendiger Zellenstaat in voller Aktion. Er hat sich zu der großartigsten, grundlegenden Anschauung der modernen Biologie auf dem logisch ansteigenden Wege selbst erhoben, selbst entwickelt. Er hat das erfaßt als eigenen Besitz durch Planktonstudium, was im 19. Jahrhundert in der historischen Entwicklung der biologischen Wissenschaft vor allem Virchow gelehrt hat.

Von dieser geschichtlichen Position aus aber ist er nun in der Tat auch reif, eine erste grundlegende Position der Entwicklungslehre stofflich zu begreifen.

Sie knüpfte geschichtlich selber einst genau bei Virchow an. Dessen Schüler war damals — seltsam ja genug aus der Schau der späteren Fehden — eben Haeckel, der die Lehre vom Zellstaat wenig später aufgriff, um sie darwinistisch zu deuten.

Wer jene Einzelbilder von einzelligen und einfachsten wie verwickelteren vielzelligen Wesen einmal klar im Planktonmikroskop an noch lebenden Formen sich eingeprägt hat, der muß begreifen, wie verhältnismäßig schlicht der Schritt war, hier wirklich ein Abstammungsverhältnis zu suchen, die vielzelligen Tiere und Pflanzen sich als Abkömmlinge der einzelli-

gen in alten Tagen zu denken und überhaupt alle verwickelteren Formen von niederen unmittelbar durch fortschreitende Veränderung abzuleiten.

Indem ihm ein beliebiges, zwischendurch gezeigtes mikroskopisches Präparat vom Menschenkörper klar beweist, daß auch der Mensch als lebendiger Organismus ein solcher Zellenstaat ist (Virchow hat versucht, die ganze Pathologie und Therapie in unserer medizinischen Wissenschaft auf diesem Gedanken aufzubauen), wird er verstehen, wie Darwin und Haeckel auf die Idee kommen konnten, es gehöre auch der Mensch in diesen Stammbaum der Zellwesen, und zwar in seine tierische Linie.

Indem er jene äußerst zweckentsprechenden Anpassungen der Planktonwesen (z. B. die schönen Vorrichtungen zum Schweben im freien Wasser, die Durchsichtigkeit vieler usw.) kennen lernt, wird er sich selbst fragen müssen, ob nicht diese Anpassungen einen großen Teil der Formunterschiede und damit die Entstehung von Entwicklungslinien, Stammbaumlinien erklären könnten.

Indem er den „Haushalt" eines einzelnen Naturbereichs wie dieses Planktons als Stichprobe kennen lernt, wo die Wesen sich drängen, alles nach Nahrung ringt und immer nur ein begünstigter Teil der Individuen Aussicht hat, durchzukommen, muß ihm das große Gesetz des Daseinskampfes aufgehen, — er muß sich dem Gedanken nähern, der Darwin berühmt gemacht hat: daß diese Aussicht auf Erhaltung immer nur den am besten angepaßten, brauchbarsten Individuen jeder Art gewinkt habe, was auf die Dauer immer gesteigerte Anpassungen notwendig hervorrufen mußte; die Idee der natürlichen Zuchtwahl wird ihm nicht bloß als Modeschlagwort, sondern als eine äußerst naheliegende Wahrscheinlichkeit vor der Natur selbst auftauchen.

Aber dieser Schüler vor dem Planktonmikroskop wird daneben auch mancherlei kennen lernen und in seine Denk-Voraussetzungen von Anfang an aufnehmen, was mit den

Modeschlagworten überhaupt gar nichts zu tun hat, und was er da, wo bloß sie herrschen, vielleicht niemals hören würde.

Jene Genossenschafts- und Staatenbildungen der Zellen werden ihn lehren, daß der große Daseinskampf schon gleich von unten an auch e i n e Anpassungsform ganz besonders begünstigt hat: das ist die friedliche Einigung, die brüderliche gegenseitige Hilfe, die Arbeitsteilung zum Gesamtnutzen.

Wenn er diesen Gedanken auf unsere menschlichen Verhältnisse anwendet, wird er bewahrt sein, rohe und unsern Humanitätsidealen widersprechende Folgerungen aus dem Entwicklungsprinzip Darwins zu ziehen.

Des weiteren wird er aber überhaupt auf die Schranken dieses Zuchtwahl- und Anpassungsprinzips bei der Erklärung a l l e r tatsächlich vorhandenen Entwicklungsergebnisse aufmerksam werden.

Bei den einzelligen Planktonwesen ist eine der allerauffälligsten Erscheinungen ihr ganz ungeheuerliches Spielen mit gewissen meist mathematisch regelmäßigen, für unser Auge auffällig schönen Formen innerhalb ein und desselben Anpassungszwecks. Dieser Anpassungszweck ist etwa ein bestimmtes Schweben, ein Balancehalten im Wasser. Dazu bildet sich das einzellige Geschöpf eine Art soliden Floßes oder Schiffchens nach der Methode ungefähr der Schnecke, die ihr Häuschen baut. Nun bilden aber verschiedene Arten dieser Geschöpfe auf diesen gleichen Zweck hin die allerverschiedensten Formen solcher Floße. Und sie bilden sie in Gestalt der schönsten und verwickeltsten Kunstornamente, die unser Auge entzücken.

Der Lehrer wird ohne Mühe seine Reihe lebenden Süßwasserplanktons ergänzen können durch einige käufliche Mikroskop-Präparate konservierten Seewasserplanktons oder des mit niedergesunkenen Planktonresten zum Teil angefüllten Meeresschlamms, die Exempel der Gruppe der sogenannten Radiolarien vorführen. Dort ist jenes Formenspiel dahin gediehen, daß im Spielraum des fast oder ganz gleichen Anpassungszwecks 4000 und mehr verschiedene jener „Kunst-

formen“ (Kreuze, Sterne, Gitterkugeln, Kronen in unendlichen, aber stets streng rhythmischen und auf uns ästhetisch „schön“ wirkenden Varianten) erzeugt werden.

Ganz zweifellos sieht man hier auf ein (an sich außerhalb des Anpassungszweckes stehendes) Form-Werfen dieser Lebewesen, ein „rhythmisches Experimentieren“, das seine eigenen Ursachen und Gesetze noch unabhängig von dem von Darwin betonten Prinzip haben muß.

Auf diesem rhythmischen Prinzip beruht aber offenbar auch bei allen höheren und höchsten Wesen ein Hauptteil ihrer Merkmale, es fallen gerade die auffälligsten und schönsten Farben und Formen der Schmetterlingsflügel, Muscheln, Vogelfedern usw. unter diese Rubrik.

Ja, es läßt sich der Gedanke schwer ausschließen, daß einerseits auch das ganze Variieren, aus dem das Darwinsche Anpassungsgesetz ausliest, selbst eine irgendwie hierher gehörige Erscheinung sei, — und andererseits, daß unsere eigene menschliche Freude am Hervorbringen rhythmischer Gebilde und das ganze Phantasieren, Stilisieren, Kunstschaffen unseres menschlichen Geistes irgendwie das geistige Gegenbild dieses uralten organischen Triebes und Vermögens sei.

Die Betrachtung dieser „Kunstformen“ des Lebens schon auf seiner frühesten, einzelligen Stufe ist dabei wieder selbst so anziehend, daß schon allein aus diesem Grunde der Planktonunterricht gar nicht hoch genug eingeschätzt werden könnte als Anregungsmittel zum Naturstudium und zur Naturfreude. Zacharias hat das auch mit großem Recht geradezu in den Mittelpunkt seiner Betrachtung gestellt.

Wir haben aber eben bei der Vergleichung menschlicher Kunst- und Phantasietätigkeit mit dem Formenspiel von Planktonwesen seelische Analogien gestreift.

Gerade das Planktonstudium ist in der Tat wieder wie kaum ein anderes geeignet, auch in der „Seelenfrage“ zu einer hochwichtigen Propädeutik zu werden. Anstatt von Anfang an hier zu festen Lehrmeinungen irgendwelcher Art zu führen, stellt es vor allem vor eine Anzahl grundlegender Probleme.

Es führt zunächst vor die denkbar einfachste Form des Empfindungslebens, vor das der Einzeller. Es zeigt dabei aber gleich die wichtige Tatsache, daß solches Empfindungsleben hier überhaupt schon da ist.

Es zeigt, daß es sowohl der tierischen Einzelzelle innewohnt, wie auch der ursprünglichen pflanzlichen, was für die Beurteilung des späteren höheren Pflanzenwesens äußerst wichtig ist. Aber mehr als das.

Die ungeheure Frage der geistigen Individualität kommt hier sogleich in Fluß. Wir sehen körperlich, wie viele Ein-Zell-Individuen sich zu Genossenschaften zusammentun, die dann in ihrer ganzen Leistung allmählich wieder als geschlossene Individuen zweiten Grades erscheinen. Wie ist diese Verschmelzung nun geistig aufzufassen? Hier erwacht eine wirklich ungeheure Frage. Wir Menschenindividuen besitzen jedes ein streng einheitliches, auf ein absolut einheitliches Bewußtsein als Ich-Punkt konzentriertes Geistesleben in uns. Trotzdem sind gerade wir ein solcher Zellenstaat erst aus Millionen genossenschaftlich vereinter einzelnen Zell-Individuen. Wie ist unsere Bewußtseinseinheit da überhaupt möglich? Sie wäre aller Analogie nach ja die einer Volksseele, einer Staatsseele. Soll eine „Volksseele" sich aber selbst bewußt als Einheit, als „Ich" erleben können?

Es ist hier einer der Punkte, wo allerdings zunächst weniger unsere wirklichen Schüler, als unsere ausgewachsenen Philosophen bei dem Plankton in die Lehre gehen sollten. Von den wenigen, die den seltsamen Sachverhalt bisher sich überhaupt aus den Tatsachen klar vergegenwärtigt haben, sind die denkbar verschiedensten Deutungen gegeben worden. Virchow hat seinerzeit das Problem für so unheimlich gehalten, daß er ihm mit einem Schwertschlag aus dem Wege zu gehen versucht hat: er hat sich damals zu dem Satze verstiegen, man solle die Tatsache des Bewußtseins überhaupt aus der Naturforschung ausscheiden. Haeckel hat umgekehrt seine Kritik der seelischen Unsterblichkeit darauf aufgebaut, daß der ganze menschliche Geist mitsamt seinem Bewußtsein nur

eine wirkliche Art Volks-Seele sei, also in seiner Deutung ein Ding, das augenblicklich dahin sei, sobald das Volk (hier die Zellen und deren noch kleinere Teilchen) auseinandergehe. Fechner dagegen hat gesagt: wenn hier eine Zell-Vielheit doch wieder ein einheitliches Ich-Bewußtsein des Ganzen ergeben kann, so liegt darin eine Möglichkeit, daß es auch sonst und darüber hinaus wirklich solche seelischen Einheiten in der vielköpfigen Natur geben könnte mit einem eigenen Bewußtsein; ein Volk könnte vielleicht wirklich eine Volksseele im Ganzen bilden, die sich als Ich bewußt fühlte trotz der Vielköpfigkeit seiner Teilhaber, die eben hier genau die Rolle der Einzelzellen in unserem Menschenleibe spielten; noch viel mehr aber könnte die Summe aller Dinge im All eine solche Bewußtseinseinheit, eine All-Seele bilden, eine All-Seele, die allerdings so wenig Wunder tun könnte, wie wir selbst, sondern gleich uns immer nur auf dem streng naturgesetzlichen Wege wirken könnte.

Ich untersuche hier nicht, wer Recht hat. Worauf es mir in diesem Zusammenhang bloß ankommt, das ist zu zeigen, was für ein wichtigster Kreuzweg auch hier liegt. Gerade darin steckt aber auch wieder der allgemeine pädagogische Wert, den das Plankton besitzt. Es führt auf die Stelle, wo nachher das eigene Denken einsetzen kann, wie es will, — es gibt die Tatsachen-Grundlage.

Ich höre da wohl die Stimme des Zweiflers, der sagt: „Um Gotteswillen, nun sollen unsere Primaner gar über Naturgeschichte und Plankton hinweg noch bis an die Schwelle der verzwickten Fragen über Seele und Leib, Bewußtsein und Unsterblichkeit kommen, als wenn sie alle waschechte Philosophen werden sollten!“

Meint ihr wirklich, auf der Prima würde in den Mußestunden nur heimlich Bier getrunken und Studentenjargon eingeübt und nicht auch freiwillig philosophiert? Und es könnte schaden, wenn die Schule davon Notiz nähme und mithülfe in Jahren, wo doch eine gesunde Schule noch überall not tut?

Und meint ihr, wir wollten es weiter so treiben, daß wir jedes Mord- und Blutdatum der Weltgeschichte in die jungen

Gehirne einpauken, aber verschweigen, daß, während die Kanonen dieser Weltgeschichte brüllten, wir Deutschen einen Philosophen wie Kant im stillen Kämmerlein besaßen?

Das alte humanistische Gymnasium war doch so weit schon gekommen, daß es Plato lesen ließ, und Vertreter hatte, die sich stets sehr ernstlich dagegen verwahrten, es geschehe das bloß, um griechische Grammatik dabei zu lernen, — nein, es geschehe in erster Linie auch des goldenen philosophischen Inhalts wegen.

Wollen wir uns in diesem Punkte rückwärts entwickeln?

So träumte ich über die Blätter des kleinen Buches von Otto Zacharias hinaus, eigene Gedanken spinnend, die aber doch alle an seinen klaren Leitgedanken anschlossen.

Und ich sagte mir, daß es wirklich endlich einmal wieder ein sehr gutes Buch zu diesen Fragen sei. Die Schwalben kommen. Es muß nun doch wohl anders werden.

In einer Sternennacht

Die Nacht gehört den Sternen und den Träumen. Nun kommt die Stunde, wo das wahr wird.

In die hübsche Vorortstraße vor meinem Balkon kehrt vollkommene Ruhe ein. Wie müde Augen löschen da, dort die letzten, hellen Fenster aus. Nun wird auch die Laterne drüben abgedreht.

Es ist, als sei mit den Stimmen ein Teil Wirrsal dieser Welt zum Frieden gebracht.

Die Menschen sind reiner, wenn sie schlafen. Leise wie ein unsichtbarer Geisterflügel schwebt zwischen die Häuser etwas von dem Hauch des nahen Waldes, in dem der junge Frühling noch wie verträumt zaudert. Über den Dächern aber baut es sich in unendliche Höhen auf, in unendliche Fernen — die Sterne.

Die Mondsichel ist schon in der fahlen Lichtinsel, die Berlin am Horizont bildet, versunken — die Sterne herrschen allein.

Ich denke an Goethes Schilderung, wie er in das Tal von Chamounix steigt: wie ein Stern vor ihm immer heller wird, bis er erkennt, daß es der Montblanc-Gipfel mit seiner Schneefirn im silbernen Nachtschimmer ist.

So erscheinen mir umgekehrt oft die Sterne, wenn sie so in ganzer Herrlichkeit vor mir himmelan glühen, wie ein ungeheures Weltengebirge, auf dessen unnahbaren Eisfeldern nur hier und da ein Reflex zittert.

Ich richte mein schönes Zeißsches Rohr auf diese nie besteigbaren Höhen, wie ich manchmal früher mir auf den wirklichen Firnen und Gletschern der Schweiz mit einem kleinen

Glase in Gedanken Wege gesucht, die mir als Nichtalpinisten versagt waren.

Jetzt erst, durch den riesigen Raum, den das große Instrument noch einmal mehr überbrückt, fühle ich mich erst ganz losgelöst von allen Wirren und Engen dieser Erde. Zu der Waldluft scheint erst noch ein ganz besonderer Zauber zu kommen: der eisige, aber unsagbar reine Hauch von diesen fernen Bergketten des Alls, deren Schnee in einem unfaßbaren Urlicht glüht.

Mein Rohr hat den Jupiter gewählt.

Er taucht auf wie eine kleine Laterne, vor die ein weißer Mullschleier gespannt ist. Ein feines Ornament ist in diesem Mullschleier sichtbar: parallele Streifen mit gezackten Rändern. Es sind die großen Wolkenbänder in der Dampfhülle des Planeten.

Wer ihre Stürme sehen könnte, gegen die alle Erdenunruhe ein Spiel sein muß.

Schräg rechts und links neben dieser Mullkugel erscheint das zierliche System ihrer Monde.

Ein großer geschichtlicher Moment kommt mir in den Sinn: wie Galilei zum erstenmal mit dem eben neuentdeckten Fernrohr diese Monde des Jupiter sah, — zum erstenmal ein himmlisches System sah, wo sich fünf Weltkörper, ein großer und vier kleine, in ganz freier Schwebe, freier Balance zueinander hielten und bewegten ohne führenden Arm, eine himmlische Feste, bloß aufgebaut und erhalten durch eine bestimmte Harmonie ihres Gesetzes, in schwindelnder Höhe getragen durch die eigene Bewegung.

Mein Geist durchirrte die Äonen der Zeit, deren es bedurft haben mußte, dieses Wunderwerk der Balance auf unterstem Naturwege allmählich zu entwickeln.

Stoffe mußten sich äonenlang in wirrem Proben aller Bewegungs- und Gleichgewichtsmöglichkeiten gekreuzt, durcheinander gewirbelt haben, bis endlich das vollkommenste Gleichgewicht errungen, dieses geordnete System einander gerade

haltender Kugeln bei bestimmter Verteilung der Schwere erreicht war.

Nun folgen sich aber noch viel längere Äonen des absoluten Friedens, in denen dieses System als Ganzes ragt wie ein unerschütterlicher Fels im Äthermeer. Wenn auf Erden ein Fels aber auch nur ein Jahrhundert lang aus dem Ozean ragt, so begrünt sich endlich sein Saum mit wehendem Blätterwerk. Hundertmal Ostern auf solchem Fels — und die Natur hat selber ihre Palmen darauf gepflanzt. Schon träumen unsere Astronomen von Leben auch auf diesen Monden des Jupiter.

Mehr als anderthalb Jahrtausende vor Galilei lebte der römische Philosoph Seneka. Wie Fische im Wasser sich schwebend erhalten — sagt er einmal — wie sie heranziehen ohne zu schwanken und zu fallen, so tauchen Weltkörper aus dem Raum.

Ich denke an das Meer, in dem dieser helle Stern sich jetzt spiegelt.

Ja, auch die Fische in diesem Meer haben ihre Balance, ihre Fähigkeit, Gleichgewicht zu halten. Aber wie unendlich viel feiner ist das bei ihnen geregelt.

Jeder dieser Fische ist in seinem Element nicht bloß ein kleiner Weltkörper, der Leben trägt. Er ist selber schon ein belebtes, ein empfindendes Wesen. In sein Gleichgewichthalten beim Schwimmen ist ein wunderbarer Empfindungsapparat eingeschaltet.

Es ist noch gar nicht so lange her, seit man weiß, daß es solche besonderen Gleichgewichtsorgane in den Tieren gibt; lange hatte man sie mit den Gehörorganen verwechselt.

Ihre sinnreiche Grundform ist ein Bläschen, in dem ein kleines festes Körperchen, ein Stückchen Kalk schwebt. Dieses Körperchen schwebt wie eine Spinne mitten im Netz auf einem Kranz feiner Haare. Diese Haare aber sind Tasthaare, ein Nerv tritt zu ihnen, der genau empfindet. Solange der Gesamtkörper des Tieres sich nun in seiner richtigen Gleichgewichtslage hält und bewegt, schwebt das Kalkkörnchen in dem Organ genau in der Mitte, so daß jedes Tasthaar es gleich-

mäßig mit der Spitze berührt und die Empfindung eine ganz einheitliche, dauernde und ruhige ist. Beginnt der Körper dagegen abzulenken, schwankt und torkelt er auch nur einen Moment, so verschiebt sich das Kalkteilchen einseitig, es schlägt aus wie eine abgelenkte Magnetnadel, und es stößt auf das eine oder andere der Nervenhaare heftiger auf als auf die andern. Das fühlt der Nerv jetzt als Störung, als Unbehagen, und er alarmiert alsbald weitere Bezirke des Organismus. Es werden regulierende Bewegungen im ganzen mit dem Körper vorgenommen, die am Ziel sind, sobald der Nerv wieder Ruhe, wieder Aufhören der einseitigen Reizung bei seinen Fühlhärchen infolge erneuter Ruhelage des Kalkteilchens registriert.

Das ist die eigenartige Naturschöpfung, das „Balance-Organ", das sich in vielseitiger Ausbildung tief von unten herauf im Tierreich findet bis zu den höchsten Spitzen.

Es hält schon die schwimmende Qualle in ihren blauen Wassern „grade", es hält den Tiefseefisch so in seiner ewigen Abgrundnacht, wo kein Auge jemals sehen kann.

Wenn die Nervenleitung dieses Organs künstlich durch ein Gift gelähmt, wenn das schaukelnde Steinchen zerstört wird, so schwanken diese gleichen Wesen alsbald hoffnungslos und können sich nicht mehr regulieren. Uns Menschen selber ist ja geläufig, was schon bei einer leichten Störung dieser Regulierung aus unserem Gange wird!

Mein Auge hatte den fernen Stern verloren.

Es träumte jetzt in die stille Nacht hinaus, in der die Waldesfrische immer reiner, immer freier webte.

Es träumte von dem Menschen, der meinem Sinn ja nicht getrennt war von dieser ganzen Natur, der ihr Kind war wie Stern und Baum, aber ihr Geisteskind.

Und ich dachte, wie auch unser höchstes menschliches Geistesringen, das, was als sein heiligstes aufersteht in jedem Forscher, jedem Denker, jedem Künstler, jedem tiefen Herz- und Gedankenmenschen von heute in seiner Osterstunde — wie

auch das nur eine neue, edelste Stufe sei des uralt ewigen Ringens nach Gleichgewicht.

Die Sterne hatten uns den sicheren Boden geschaffen, auf dem wir stehen konnten über dem grenzenlos gähnenden Abgrund des Alls. Die Entwickelung des Lebens hatte uns aufrecht in schönem Gleichgewicht mit der Stirn voran wandeln lassen auf dieser Feste. Nun kam das Geistesauge und suchte sich einen höchsten Halt.

Frei und sicher wollte es schweben zwischen den Geheimnissen dieser Welt, harmonisch mit sich und dem ewigen Weltengrund.

Von diesem Geiste ging die Technik aus, die praktische Naturforschung, die sich in Balance zu setzen suchte mit allen natürlichen Kräften dieser Erde.

Von ihm ging die historische Forschung aus, die den kleinen Moment des Daseins ins Gleichgewicht zu rücken suchte mit der ungeheuren Geschichte, die dahinter stand.

Von ihm ging die Kunst aus, die das geheime Klingen in den tiefsten Tiefen der Menschenseele wiederzufinden suchte in dem großen, ehernen Klang des Schicksals, die einen Akkord suchte aus Ideal und Wirklichkeit.

Diese Erde bebte von Kampf, sie strömte von Blut. Aber in dieser Stunde unter den Sternen erschienen mir überall nur die sichtbaren Zeichen dieses wachsenden geistigen Balance-Organs in der Menschheit.

Auf allen Gebieten unseres Lebens gestaltete sich bereits dieses feine Geisteskörperchen, dieser kleine Krystall unseres Welt- und Menschheitsbewußtseins, dessen Schwanken uns sofort verriet, ob wir irgendwo das harmonische Gleichgewicht verloren hatten mit unserer großen Bestimmung in der Natur, mit unserm edelsten Menschenzweck.

Wir Menschen des Geistes kreisten nicht mehr bloß in kalten Ätherwellen wie die Sterne da oben. Wir schwammen nicht bloß wie die Fische durch ein blaues Meer. Wir wandelten durch die bewußt erschaute Welt der ewigen Entwicklung und Steigerung, des ewigen Fortschritts zum Ideal.

Jenes körperliche Balance-Organ hatte wohl schon dämmernd an einen Nerv geschlagen. Unser neues Geistesorgan wuchs inmitten unseres hellsten Bewußtseins. Es schlug störend aus in diesem hellen Felde, wie die beleuchtete Kompaßnadel vor dem prüfenden Blick des Kapitäns, wenn unsere Fahrt nicht auf den Fortschritt, auf die Emporentwicklung, auf die weitere Vergeistigung der Dinge loshielt.

Das Gewissen des großen Menschheitsfortschritts in uns — das war das neue Balance-Organ im Menschengeist.

Es verkündete ethisch an einem Ostermorgen: Liebe — denn das ist das große Gleichgewicht, das die Menschheit zusammenhält, das sie zu einem geistigen System zusammenschließt, wie dort am Himmel das Gleichgewicht der Schwere die Monde des Jupiter in ein dauerndes System geschmiedet hat. Es rief dem Forscher zu: Forsche — ringe nach Wahrheit — denn jeder Forscherwert, jeder Wahrheitswert ist zuletzt Weltanschauungswert, der zum Frieden, zum Gleichgewicht führt zwischen Mensch und Welt.

Durch die Nacht kam ein leises Wehen wie Zwiesprache unsagbar geheimer Dinge dieser rätselvollen Natur, von denen der laute Tag nichts wußte.

Wer in der Osternacht, so kündet alte Bergmannssage, im dunklen Schachte lauscht, der hört den Baum der Erze, den Gold- und Silberbaum in der Tiefe wachsen, wie er seine Äste durch das Gestein reckt.

Wir alle sind in einem solchen tiefen, finstern Schacht in der Welt, soviel wir auch lieben und forschen mögen.

Und doch hat auch uns dieser Schacht seinen Osterklang aus dem Grunde.

Jenes körperliche Balance-Organ der Tiere hat in der Entwicklung noch eine besondere Beziehung gehabt gerade zu dem Klang in der Welt. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat sich nämlich gerade aus ihm das Gehörorgan selbst erst entwickelt. Jenes zitternde Steinchen zwischen feinsten Nerven-Tasthaaren hat das Modell gleichsam hergegeben für einen neuen, überaus sinnreichen Apparat der Tiere, die aus dem Wasser aufs Land,

in die freie, bewegte Luft hinaufgestiegen waren: zu einem feinen Registrierapparat für gewisse Schwankungen dieser Luft, die durch Töne hervorgerufen waren.

Unser eigenes Ohr, das uns durch feine Luftdruckschwankungen über tausend Dinge der Welt ringsum ausführlich unterrichtet, ist das höchste Ergebnis dieser Fortentwicklung — eine Frucht, die wie eine kleine Zugabe von jenem einmal gepflanzten Baum gebrochen wurde.

Was aber ist für uns diese Frucht geworden!

Unsere ganze Sprache hängt daran, aber auch alles, was in unserer Dichtung Klang ist — unsere ganze Musik hängt daran. Aller Frieden, alle Seligkeit, alle Erlösung, die auch ohne jede ferne Entwicklungshoffnung heute, jetzt, zu jeder engen, kleinen Erdenstunde in ein Menschenherz dieses Augenblicks einströmen können auf den Wellen der Musik, danken wir diesem Nebengeschenk.

Ein Organ hatte die Natur gebaut, den Körper als ein Balance-Gewissen zu warnen vor groben Störungen. Und ein Organ ist ihr unter den Händen daraus geworden für Beethovensche Sinfonien . . .

Wird es nicht unserem Geiste jetzt auch wieder ebenso ergehen?

Ein Organ schafft er sich, geradeaus zu steuern mit aufrechtem Blick in diesem ungeheuren, wellentürmenden Ozean des Geschehens.

Seine Menschenliebe, seine Forschersehnsucht nach der Wahrheit, seinen Glauben des Künstlers an die Realisierbarkeit des Ideals stellt er als Kompaß ein. In ihnen beschließt er seine praktische Weltanschauung, an ihren Störungen mißt er, was er im harten Getriebe der Dinge zu meiden hat.

Sollte aber diesem beharrlichen Ringen des Menschengeistes nicht zuletzt auch ein Klang antworten, den er nicht gesucht, weil er ihn nicht gekannt?

Eine unendliche Erweiterung seines Welthorizontes selbst, die ihn Melodien finden läßt, an deren Herrlichkeit doch all der Schmerz der Entwicklung leise anbrandet und verschäumt, wie

die kleine Angst und Sorge des Daseins uns heute schon wenigstens auf Momente still einschläft, gleich einem beruhigten Kinde, unter den Klängen einer Beethovenschen Sinfonie?

Alle diese Sinfonien schwiegen, als sei die Welt ewig tot und still — solange kein Ohr da war, sie zu hören.

Und doch sind sie eines Tages, eines Entwickelungstages, erklungen vor solchem Ohr, geboren aus den Möglichkeiten der Natur wie aus einem von Ewigkeit bloß wartenden Frühlingskeim, einem zur Auferstehung bereiten Osterkeim, als ihre Zeit erfüllt war, erfüllt war in der Entwicklung.

Und so wie die Welt des Tones, so hat auch die Welt des Lichtes einst schlummernd gelegen, weil noch kein Auge da war.

Es ist ein Zug unserer Zeit, zu glauben, es gebe in der Folge immer weniger in der Welt. Weil die Menschheit, die Erde, das Sternenall unserem Wissen jetzt uralt sind, über Zeiten heraufsteigen, die keiner mehr recht fassen kann, scheint es, als sei schon alles Größte in ihnen ausgegeben. Die Entwicklung soll ihre Höhe längst überschritten haben. Vor uns ständen nur Bilder des Verfalls, der Vereisung, der endenden Bewegung, des Weltuntergangs.

Es ist die vorübergehende Stimmung einer müden Zeit.

Aber es kann nicht die Stimmung des echten Naturforschers sein.

Er weiß, wie die Welt der Entwicklung auch die Welt der Überraschungen ist. Tausend und tausend Jahre fällt in scheinbar ermüdendem Einerlei der Tropfen auf einen Stein, immer nur ein Stäubchen abbröckelnd. Da bricht endlich der Stein, und unter ihm öffnet sich eine ganze neue Erde.

Nun ist der Menschengeist jetzt der fallende Tropfen, der auf die Wölbung neuer Firmamente, neuer Geheimnisse stößt und stößt. Auch er wird sie zertrümmern. Und aus der neuen Tiefe werden die neuen Osterwunder steigen, wie einst das Licht und der Klang stiegen, als sie an einen Nerv rührten, der sie empfand . . .

Ich lauschte in die große, feierliche Nachtstille der Natur unter diesen brennenden Sternen hinaus. In dieser grenzenlosen Stille des Alls hatten einst Beethovens Sinfonien und Goethes Verse gelegen. Wir waren die Geweckten, zu denen sie schon sprachen. Was lag noch in diesem ungeheuren Schweigen Himmels und der Erden . . . und wartete auf seinen Ostertag?

Auf den Spuren der tropischen Eiszeit

Vor mir liegt ein schöner alter Lederband mit Goldpressung und Goldschnitt: der „Kleineren Schriften" von Alexander von Humboldt erster Band, mit einem „Atlas, enthaltend Umrisse von Vulkanen aus den Kordilleren von Quito und Mexiko", erschienen 1853.

Humboldts Bücher hatten, wie erinnerlich, tragische Schicksale. Auch dieses Werk teilte mit seinen besten (der „Relation historique" und dem „Kosmos") das Los, daß der Schlußband nie erschienen ist. Die Fata meines Exemplars sind freundlicher.

Es gehörte einst dem trefflichen Zoologen Thienemann, dem Monographen der Vogeleier; ein eingeheftetes Manuskriptblatt mit der bekannten, fast unleserlichen Schrift Humboldts gab ihm besonderen Wert. Durch Familienerbe ging es in den Besitz meines Freundes Karl Hauptmann über, der es mir schenkte, als ich von den „Ansichten der Natur" die erste ganz billige Volksausgabe (Reklam) herausgebracht hatte.

Auf dem handschriftlichen Blatte entziffere ich mit einiger Mühe in einem Gewirre schräger Zeilen noch die Angabe „Chimborazo. Humb. pag. 133—174". An dieser Stelle im Text aber steht der Bericht über Humboldts berühmteste Tat, seine zu seinen Lebzeiten ebenso populäre wie legendäre Besteigung des Chimborasso am 23. Juni 1802. Der prachtvolle Bilderatlas, den uns Hans Meyer neuerdings über die gleiche wunderbare Erdgegend (in Verbindung mit einem umfang-

reichen wissenschaftlichen Reisewerke) geboten hat, zwingt den Blick zurück zu diesem alten Datum.

Es ist seither so viel und so rasch entdeckt worden, daß man sich seiner seltener erinnert. Aber noch lebt etwas fort von der Leuchtkraft, die Humboldt allen Dingen zu verleihen wußte, denen seine ganze Liebe, seine ganze Begeisterungsfähigkeit sich zuwandte.

Man kann den Chimborasso nicht nennen, ohne die Gedankenassoziation Humboldt zu finden.

Es ist aber ein Stück Schicksal auch in dieser Assoziation. Auch wissenschaftliche Entdeckungen erdulden noch spät freudvoll-leidvolle Schicksale. Freudvoll, weil jeder Fortschritt doch in der eigenen Linie liegt, nur krönt, was gewollt wurde; leidvoll, weil Persönliches dabei sterben muß, wie überall.

Fast fünfzig Jahre nach jener angeblich fast gelungenen Chimborassobesteigung leitete Humboldt seinen Bericht noch mit den lapidaren Sätzen ein: „Die höchsten Berggipfel beider Kontinente: im alten der Kintschinjinga, der Dhawalagiri (weiße Berg) und der Dschawahir; im neuen der Aconcagua und Sahama, sind noch nie von Menschen erreicht worden. Der höchste Punkt, zu dem man in beiden Kontinenten auf der Erdoberfläche gelangt ist, liegt in Südamerika am südöstlichen Abhang des Chimborazo. Dort sind Reisende fast bis 18 500 Pariser Fuß: nämlich einmal im Junius 1802 bis 3016 Toisen, ein andermal im Dezember 1831 bis 3080 Toisen Höhe über der Meeresfläche gelangt."

Der erste dieser Reisenden ist Humboldt selbst, der zweite Boussingault.

Für Humboldt enthielten die Sätze aber schon drei Resignationen.

Erstens war also der Chimborasso nicht, wie er 1802 mit Recht hatte glauben dürfen und wie es zu dem ganzen Glanz der Sache eigentlich nötig gewesen war, der höchste Berg der Erde, denn die äußersten Himalajagipfel gingen weit darüber.

Zweitens war dieser Chimborasso aber auch niedriger als der Aconcagua, also nicht einmal der höchste Berg Amerikas.

Und drittens war eben Boussingault zwar auch nicht ganz hinauf, aber doch noch ein Stück weiter gekommen.

Indessen als Trost blieb: wenn Berge höher waren, so waren doch Menschen noch nicht höher gekommen als diese beiden Kletterer am Hang des Vulkanriesen der äquatorialen Kordillere. Mit diesem Restglauben ist der Meister gestorben. Seitdem aber, in den nochmals rund fünfzig Jahren, ist auch das ganz sachte abgebröckelt.

Zuerst hat der englische Alpinist Whymper das scheinbar Unmögliche möglich gemacht und am 4. Januar 1880 auch den äußersten Gipfel wirklich bestiegen.

Humboldt war nach einer Kletterei auf noch nicht fußbreitem Grat neben einem tausend Fuß tiefen Abgrund, deren klassische Schilderung alle zu Schwindel neigenden Gemüter, wie den Schreiber dieser Zeilen, von je einigermaßen entsetzt hat, an einer Stelle umgekehrt, wo dieser Gipfel nach seinem eigenen Wort nur noch in der „dreimaligen Höhe der Peterskirche zu Rom", also nur wenig über zwölfhundert Fuß, über ihm lag. Boussingault war so wenig zum Ziel gekommen wie er selbst.

Es sollte also unmöglich sein, bis Whymper es als so gut möglich erwies, daß er sogar im gleichen Jahre noch einmal hinaufkam. Whymper und nach ihm eingehender noch Hans Meyer haben aber noch etwas erwiesen.

Humboldt sowohl wie Boussingault sind nicht nur in Unkenntnis des Terrains und mangels alpinistischen Blicks (sie waren eben die ersten Pioniere) an der denkbar ungünstigsten Seite aufgestiegen, sondern sie sind auch beide lange nicht so hoch gekommen, wie sie selbst in bestem Glauben behaupteten. Aus einer entscheidenden Indizienkette läßt sich dartun, daß sie beide durch Störungen ihres, die Höhe messenden Quecksilberbarometers irregeführt worden sind.

Als habe Humboldt selbst etwas derart doch später leise geahnt, weist er in seinem Bericht auf die allgemeine Unsicher-

heit einmaliger Barometerablesungen auf so exponiertem Fleck ausdrücklich hin und fügt bescheiden genug hinzu: „Das Erreichen großer Höhen ist von geringem wissenschaftlichem Interesse, wenn dieselben über der Schneegrenze liegen und nur auf wenige Stunden besucht werden können."

In der Tat ist er nicht zwölfhundert Fuß, sondern fast ebenso viele Meter noch unter dem Gipfel gewesen, als er umkehrte. Gerade das aber hatte hier sowohl wie bei seinem Versuch, den benachbarten noch tätigen Kolossalvulkan Cotopaxi zu besteigen, für seine Darstellung und alles unmittelbar davon Abhängige der Wissenschaft seiner Zeit eine ganz bestimmte Folge, die uns auch heute wieder interessant wird.

Man muß sich einen Augenblick die Gesamtsituation dieser Feuerberge vergegenwärtigen.

Sie sitzen auf der Kordillere, dem eigentlichen (hier doppelten) Gebirgsgrat, der zum großen Teil aus echtem oder zweifelhaftem Kreidegestein (also recht alten Bildungen) besteht, als relativ ganz junge, nachträgliche Gebilde wie kühne Reiter auf. Vor Zeiten ist dieses Kordillerengrundgestein durch irgendeine Faltenbildung der Erdrinde, die als solche zunächst mit echtem Vulkanismus gar nichts zu tun hatte, selber schon hoch emporgestaut worden. In der Linie seiner Falten haben sich dann nachträglich Löcher gebildet, aus denen feurig-flüssige Massen vorgequollen sind. Diese echten Vulkanprodukte jetzt haben durch übereinander quellende und dann erstarrende Lagen erst die eigentlichen „Reiter", nämlich die großen, überragenden Gipfel des Chimborasso, Cotopaxi, Antisana usw. geschaffen. Indem mit ihnen das Ganze aber immer höher in die Luft hinaufwuchs, gerieten diese Gipfel endlich selbst, ihrer Lage unter dem heißen Äquator zum Trotz, in die Region des ewigen Schnees. In den Zwischenräumen ihrer Vulkantätigkeit, oder — wie beim Chimborasso — nach endgültigem Wiedererlöschen dieser Tätigkeit selbst, bedeckten sie sich mit ungeheuren Kuppen von Firneis, und Gletscher krochen in ihre erkalteten Kraterhöhlen oder hingen als Eiszungen an ihren Flanken herab.

Das aber bedingt für den Besteiger die seltsamste Lage der Dinge.

Nachdem er bis zu einer (in diesen Tropenlanden sehr beträchtlichen Höhe, viertausendsechshundert Meter im Mittelmaß) bloß nacktes Vulkanland, erkaltete Lavaströme und Schutthalden, überklettert hat, sieht er sich von bestimmtem Fleck ab genötigt, Alpinist zu werden. Er muß mit Seil und Eispickel arbeiten, um eventuell (wie es wenigstens an dem noch tätigen Cotopaxi der Fall ist) ganz oben noch einmal auf den warmen Wasserdampf der brodelnden Hölle zu stoßen.

Humboldt ist nun sowohl beim Chimborasso wie beim Cotopaxi umgekehrt, ohne überhaupt in diesen alpinistischen Teil der Aufgabe einzutreten, wozu er ja auch ebensowenig wie Boussingault die nötige Ausrüstung bei sich führte. Die eigentliche Eiskrone der Giganten, den Firnschnee-Dom, hat er gar nicht mehr berührt und also auch nicht geschildert.

Sein Interesse verweilte ausschließlich bei der rein vulkanischen, der Feuerseite des Problems. Die Schnee- und Eisseite dünkte ihm durchaus nebensächlich. Geologisch bis zum Alter völlig im Banne der Buchschen Theorien, sah er in der ganzen Kordillere selbst ein Ergebnis vulkanischer Hebekräfte, dessen oberste Glocken und Dome solche Gebilde wie sein Chimborasso bildeten, — Ansichten, die in diesem Umfange heute niemand mehr teilt, obwohl die engeren Ursachen sowohl der faltenden Gebirgsbildung wie der auf solchen Falten hier vorquellenden vulkanischen Massen noch immer der lebhaftesten Meinungsverschiedenheit unterliegen; ist doch gerade diese Gegend unseres Planeten jetzt wieder der klassische Boden der Debatte über die geistvolle und fruchtbare Vulkantheorie Alphons Stübels.

Jedenfalls war der Erfolg von Humboldts einseitig gelenkter Betrachtungsweise fast für ein ganzes Jahrhundert der, daß auch seine wissenschaftlichen Nachfolger einer nach dem andern die Chimborasso-Kordillere wesentlich auch nur auf ihren Vulkanismus hin studierten.

Nach Boussingault hat zuerst der ausgezeichnete Beobachter Moritz Wagner, der Begründer der Migrationstheorie, die Darwins Lehre erst vollenden wollte, den Chimborasso wenigstens am Fuße wieder umwandert und mit dem Fernrohr studiert. 1872 war Stübel selbst dort, wollte hinauf, konnte aber nicht und fällte das Urteil, daß gerade der Chimborasso uninteressanter sei als die andern Feuerberge der Nähe; denn er liege vulkanisch heute oben tot, und die Besteigung sei also nur ein alpinistisches Sportproblem über Schnee- und Eisflächen, an denen für den Naturforscher nichts zu sehen sei. Whymper, der als Nächster wirklich hinauf kam, schien dem recht zu geben; denn er war in der Tat wesentlich Sportmann von Profession, dem der Rekord, die Gefahr und etwa noch ein Teil ästhetischer Freude die Mühe lohnten.

Im übrigen geschah jetzt für das Gebiet aber fachwissenschaftlich immer mehr. Noch zwei vorzügliche Tatsachensammler studierten die Hochanden von Ecuador monographisch: Wilhelm Reiß und Theodor Wolf. Man konnte sich angesichts der außerordentlich reichen Ergebnisse fragen, ob hier nicht bald überhaupt genug geschehen sei. Auch das bildliche Material, das besonders im Grassi-Museum zu Leipzig lag, schien überreich. Mit Reiß setzte aber auch schon eine Wende ein. Er betonte, daß hier noch ein ganz andrer Schatz zu heben sei. Und er lag nun doch gerade im alpinistischen Teil.

Wieder muß man sich flüchtig erinnern, was inzwischen geworden war.

An den Begriff des „Gletschers" hatten sich, zunächst in der Schweiz, dann die Erde erobernd, große wissenschaftliche Debatten angeknüpft. Wie der Firnschnee absinkend zu dieser kristallblauen Eismasse werde; wie diese starre Eismasse sich scheinbar beweglich vor- und zurückschiebe und so geheimnisvolle Steintransporte vollführe und ihren Untergrund charakteristisch verändere; das alles erhob sich als großes eigenes Problem.

Mehr aber als das. Sichtbare, unverkennbare Gletscherwirkungen lagen an Orten Europas, wo heute keine Gletscher mehr, der Temperaturverhältnisse wegen, existieren konnten. In einer nicht allzufernen Zeit mußte eine viel gewaltigere Vergletscherung bei uns stattgehabt haben. Sie war nur möglich bei andrer, tieferer Lage der Schneegrenze. Das wies auf ein kälteres Klima von damals.

So tauchte die große geologische Frage der Eiszeit auf

Es ist anziehend, sich zu sagen, daß, wenn, statt Alexander von Humboldt, Goethe in seinen späteren Jahren den Chimborasso besucht hätte (in Italien träumte er noch von einer botanischen Exkursion nach Indien!), er dort schon etwas gesucht und studiert hätte, was dem großen Fachnaturforscher Humboldt damals noch absolut verschlossen war, weil es noch nicht öffentliches Fachproblem war. Goethe, mit seinem genialen geologischen Fernblick, ist nämlich einer der ersten gewesen, die als scharfe Kenner der Schweiz auch dieses gegenwärtige Zurückweichen der Gletscher beobachtet und auf eine ehemalige Periode größerer Kälte zurückgeführt hatten; er gehört zu den „Vätern" der Eiszeittheorie, während er gleichzeitig Opponent des einseitigen Buch-Humboldtschen Erhebungs-Vulkanismus war, also auch hier am Chimborasso mit „moderneren" Augen gesehen haben würde.

Es mußte aber von Anfang an für diese Eiszeittheorie eminent wichtig sein, ob sie bloß für Schweizer Verhältnisse gelte oder universal für die Erde.

War jene Abkühlung nur eine lokale Klimaschwankung Europas — oder ein allgemeines Erderlebnis? Hier lag von Beginn an der Angelpunkt der Erklärungen.

Und dieser Erklärungen war alsbald ja Legion; das blüht bis heute; es ist nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, daß gegenwärtig monatlich mindestens eine Broschüre über die Eiszeit erscheint; es gibt kein populäreres geologisches Problem.

Gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts kämpfte sich zunächst die größere, die erdumspannende Deutung durch. Noch

im Banne zum Teil der alten Cuvierschen Katastrophenlehre, die in allem Geologischen Anzeichen ungeheurer, die ganze Erde um und um rüttelnder Begebenheiten witterte, lehrte Louis Agassiz auch die Eiszeit als universalen Vorgang betrachten.

Und alsbald begann man jetzt nach alten Gletscherschliffen und Findlingsblöcken als ihren Spuren in allen, auch den fernsten Ländern zu suchen.

Als Agassiz später nach Amerika übersiedelte, berichtete er von solchen Spuren wirklich schon aus den Tropen, aus dem äquatorialen Südamerika. Nun lief da freilich viel Übertreibung mit. Man nahm ungeheuerliche Ziffern der Abkühlung an, dachte an Binneneis, wie es sicherlich damals Norddeutschland bedeckt hatte, gleich auch für das Gebiet etwa des Amazonenstroms. Und dem mußte die Reaktion folgen.

Die letzten Nachwehen der alten Katastrophenlehre schwanden aus der Geologie. Dafür berechneten selber etwas abgekühlte Köpfe, daß zur Erklärung der europäischen wie nordamerikanischen Hochgebirgsgletschermaße in der Eiszeit wie zu der des norddeutschen Binneneises ein Temperatursturz von wenigen Graden, etwa vier bis höchstens fünf, vollauf genügt haben müsse.

Agassiz' Gletscherschliffe im tropischen Flachland unterlagen einer kritischen Heiterkeit, zu der allerdings beitrug, daß der alternde Agassiz sich gleichzeitig in einen hoffnungslosen Kampf gegen die Darwinschen Entwicklungsideen auf biologischem Gebiet (zugunsten einer übernatürlichen Schöpfung) eingelassen hatte. Im Jahre 1885 konnte ein so ausgezeichneter Sachkenner wie Albert Heim in Zürich in einem Lehrbuch der Gletscherkunde den Satz drucken lassen: „In der Tropenzone ist gar nichts von Eiszeit bemerkbar."

„Bemerkbar" mußte immerhin eigentlich „bekannt" lauten, wenn man ganz sicher gehen wollte. Aber es war kein Wunder, wenn man jetzt umgekehrt anfing, die ganze Eiszeit doch bloß als ein rein lokales Phänomen, vielleicht sogar nur der nördlichen gemäßigten Zone, anzusehen. Das Extrem bedeutete hier etwa eine Idee, wie die: daß der ganze Tempe-

raturſturz von damals am Ende gar nur ein Ergebnis einer zeitweiſen Ablenkung des Golfſtroms von den nordiſchen Küſten geweſen ſei.

Auch das mußte ſich eine Weile ausleben, um dann ebenſo glatt abzufallen.

Eiszeitſpuren am Himalaja erklärte keine Golfſtromänderung.

Die auſtraliſchen und neuſeeländiſchen Alpen, die Südpolargebiete wieſen ebenſo klare Spuren ehemals ſtärkerer und heute zurückgehender Vergletſcherung, wie nur je unſre Schweizer Alpen, — es fragte ſich dort bloß noch, ob die Eiszeit zeitlich genau mit unſrer zuſammenfalle.

Man näherte ſich alſo wieder einem allgemeinen Erdvorgang.

Fragte ſich aber von neuem, wie es mit den Tropen ſtand?

Beſonnener, inzwiſchen am andern Extrem geſchulter Sinn ſagte ſich jetzt, daß man auch da natürlich Unmögliches nicht verlangen dürfe. Wenn die Eiszeit ſich in den gemäßigten Zonen vollzogen hatte bloß auf Grund von ein paar Grad Temperaturfall, ſo konnte nicht etwa Venezuela unter Binneneis gelegen haben. In dem größten Teil des Tropengebiets konnte der Vereiſung gegen die Pole hin nur eine Periode ſtärkerer Feuchtigkeit, vermehrter Niederſchläge entſprochen haben. Man mußte die „Eiszeit" dort alſo heute ableſen von den Anzeichen ehemals größerer Seen, wirkſamerer und breiterer Ströme.

Solche Anzeichen beſtehen nun. Ganz nahe dem Äquator haben ſie neuerdings wieder die Reiſenden Saraſin unzweideutig auf Celebes nachgewieſen.

Echte alte Gletſcherſpuren ließen ſich dagegen im echten Tropengürtel nur als enger Kranz um ſolche Stellen erwarten, wo heute noch echtes tropiſches Hochgebirge mit Gipfelerhebung oberhalb der Schneegrenze exiſtiert; mit anderm Wort: ehemals größere Gletſcher nur da, wo heute noch kleinere, rückſchrittlich orientierte Gletſcher immerhin dauerten.

Dieſe Gebiete ließen ſich aber an drei Fingern herzählen.

Der Himalaja gehörte als zu nördlich nicht mehr dazu, ebensowenig als zu südlich die australischen und neuseeländischen Alpen.

In Betracht kamen: Kenia, Kilimandscharo, Ruwensori im tropischen Afrika; die vorläufig noch so gut wie legendären, geographisch unerforschten Hochgebirge Neu-Guineas; endlich die Chimborassogegend der südamerikanischen Kordillere.

Es ist bekannt, daß auch das tropische Alpenland Afrikas trotz uraltester Sagen erst spät zu unserm wirklichen geographischen Besitz geworden ist. Alpinistisch ist es dann, wie ebenfalls wohl allgemein erinnerlich, zuerst mit zäher Energie erobert worden durch Hans Meyer, dessen Name weitesten Kreisen verknüpft ist mit dem Bibliographischen Institut zu Leipzig und dem allverbreiteten Konversations-Lexikon, der glänzenden Schöpfung seines Großvaters.

Sportrekord war dabei die Besteigung des höchsten Kilimandscharogipfels, des Kibo (6010 Meter) am 6. Oktober 1889.

Das wissenschaftliche Hauptresultat dagegen war der tatsächliche Nachweis eines Kranzes charakteristischer Eiszeitspuren (diesmal also wirklicher tropischer Gletscherwirkungen von größerem Umfang, als sie heute dort möglich wären) am Kilimandscharo.

Die heutigen Gletscher dort weichen zurück, die Spuren der alten (abgelagertes Schottermaterial, sogenannte Endmoränen) liegen in mehreren Gürteln bis 1000 Meter weiter, als die heutige unterste Gletschergrenze geht, abwärts.

Die Eiszeit muß also über diesen Tropenfleck ebenfalls weggegangen sein; sicherlich war es eine diluviale, nach-tertiäre Eiszeit; die durch die Gürtelstufen markierten verschiedenen Phasen dieser Eiszeit, die sie in mehrere Unter-Eiszeiten trennen, erwecken den schärfsten Anschein eines genauen zeitlichen Parallelismus mit unsrer nordischen, ebenso gleichsam in Kapitel geteilten Eisperiode.

Der Sachverhalt ist von andern nachgeprüft und bestätigt worden. Immerhin mußte das größte Interesse aber bestehen

an einem Kontrollversuch auf einem zweiten möglichen Fleck tropischer Gletscherentfaltung.

Da Neu-Guinea aus rein geographischen Schwierigkeitsgründen ausschied, blieb Ecuador mit seinen altberühmten Kordillerenvulkanen, die der Blick jetzt aber um ihrer Gletscher willen suchte.

Auch diesen Kontrollversuch hat Hans Meyer selbst ausgeführt. Wie zu erwarten war, mit einem Erfolge, der das afrikanische Resultat weniger kontrolliert, als vielmehr bis zur Gewißheit auch der dort noch strittigeren Punkte erweitert und erst ganz durchgesetzt hat. Der Reisende verfügte über ausreichende Privatmittel und eine glänzende Reiseerfahrung. Er war Geolog nicht bloß mit Schul-, sondern Erlebnisblick im Sinne Ratzels. Wie es sich aus den afrikanischen Erfolgen versteht, war er ebenso geübter Alpinist. Als Charakterzug besaß er eine gewisse nüchterne Zielkraft, die sich ihr Programm stellte und dann aus dem eigenen Temperament heraus nichts hatte, was ablenken konnte. Trotzdem staunt man, wie rasch und wie sicher sich heute eine solche Reise vollziehen kann.

In einem Frühling und Sommer von Leipzig nach Ecuador und zurück. Von der Küste zu dem Hochland zwischen den beiden Kordillerenfalten, auf denen die großen Vulkane, wie gesagt, gleich Reitern mit weißen Helmen aufsitzen. Von Riobamba um den Chimborasso, mit vier Vorstößen in seine Gletscherwelt. Dann in den Kraterkessel des Altar-Vulkans. Den Cotopaxi hinauf bis zum Gipfel, 6005 Meter, in 9½ Stunden von der Schneegrenze bis an den Kraterrand. So weiter zum Antisana. Zurück zum Chimborasso und doch noch auf den einen der Gipfel auch dort. Dann macht die Regenzeit Schluß. Keine besonderen Unfälle auf der Skala zwischen den Giftfiebern der Küste und den Gletscherspalten an der Flanke von Vulkanen, die ausbrechen konnten.

Man empfindet, daß auch der Forschung ein immer mehr abgekürztes Verfahren glückt, wie es die organische Vererbung in den Sprüngen und Kürzungen innerhalb des von Hans

Meyers Schwiegervater Ernst Haeckel aufgestellten biogenetischen Grundgesetzes erzielt.

Trotz des Eiltempos der Dinge war der Reisebericht voll von scharfen, knappen Bildern des Landes und der Leute. Aber das alles trat doch zurück gegen das größte Panorama, um dessentwillen die Fahrt gemacht wurde und das mit der Treffsicherheit fast eines Wiedererkennens sofort gepackt und nicht mehr losgelassen wurde: das gewaltige geologische Gemälde der „Eiszeit in der tropischen Kordillere".

Es gibt echte tropische Gletscher hier, heute noch. Der Chimborasso allein hat vierzehn. Und diese Gletscher führen, heute noch, Schutt zu Tal. Vulkanasche, Lapilli durchsetzen ihren Eiskristall. Die ganz alten Feuerberge unter ihnen sind bröckelnde, von ihnen bereits tief angenagte Ruinen. Das bröckelnde Gemäuer dieser Ruinen schleifen die Gletscher zu Tal, häufen es als Moräne vor sich auf, — heute noch.

Aber wo heute die tätigen Gletscher enden, da enden nicht diese Schuttmoränen.

Sie gehen weit, weit hinab, in Gebiete wo heute von Gletschern keine Rede sein könnte.

Acht, neunhundert Meter liegen sie ganz offensichtlich unter der heutigen Gletschergrenze.

Und selbst das ist noch nicht ihr äußerster Ring. Noch viel weiter müssen riesige Gletscher einst zu Tal gekrochen sein, Gletscher, die nur so weit kriechen konnten, wenn die Firnschneegrenze damals viele hundert Meter tiefer lag.

Was aber bedeutet das?

Eine Epoche stärkerer Niederschläge und um mehrere Grad geringerer Temperatur: eine Pluvialzeit (Regenzeit) und Eiszeit auch in Ecuador.

Wann das war?

Hier greifen plötzlich der vulkanistische und alpinistische Teil dieser wunderbaren Gegend einander hilfreich in die Arme.

Wolf und Reiß haben das Alter dieser Kordillerenreiter, deren Gestein die Gletscher damals wie heute talabwärts führten, selber bestimmt. Auch der älteste dieser Vulkane ist

nicht älter als das älteste Diluvium, keiner reicht mehr in die Tertiärzeit. Alles, was das Eis an ihnen getan, auch jenes größte, ist getan worden innerhalb dieses Diluviums. Im Diluvium liegt aber auch unsre nordische Eiszeit mit all ihren Einzelepisoden. Damit ist der Rahmen historisch eingestellt!

Aber alsbald jetzt mehr als das.

Bei uns im Norden, wo sie zuerst als auf ihrer klassischen Erde studiert wurde, zeigt diese diluviale Eiszeit jenes mehrfache Vor und Zurück. Eine letzte, nicht allzu starke eiszeitliche Periode geht unsrer geschichtlichen Zeit im engeren Sinne, der „Gegenwart", wie man geologisch wohl reden darf, vorauf. Der noch wieder früher eine viel gewaltigere, wildere Eisperiode. Zwischen diesen beiden Episoden des Eises aber liegt ein Intermezzo, wo das Klima sich im Gegenteil eine Weile ganz anders eingestellt hatte. Mitteleuropa hat darin eine Steppenzeit. Es muß mäßig warm und sehr dürr gewesen sein bei uns, die Saiga-Antilope und die typischen Nagetiere der asiatischen Steppe kamen zu uns, ungeheure Staubmassen wirbelte der Wind vor sich her.

Mag man sich den Kopf zerbrechen, was noch wieder diesen Kontrast zuwege gebracht habe: die Tatsache steht fest.

Genau den gleichen Verlauf aber erleben wir jetzt in dem fernen Vulkanlande Ecuador.

Auch dort eine letzte, schwächere Eiszeit. Vor ihr eine Steppenzeit auf dem Hochlande zwischen den beiden Kordillerenfalten. Und vor der eine große, wilde, weit verheerendere Nässe- und Kältezeit.

Diese ältere Eiszeit hat den entlegensten Moränenkranz geschaffen; kolossal muß die Gewalt ihrer Wasser, ihrer steinbewegenden Eisströme gewesen sein.

Auch hier sind in der folgenden dürren und wärmeren Steppenzeit fremde Tiere eingewandert auf den vorher wahrscheinlich ganz verödeten Fleck. Denn man muß bedenken, daß der wüsten ersten Eis- und Regenperiode unmittelbar die zweifellos noch furchtbarere erste Sturm- und Drangperiode der neu entstehenden Vulkane selbst voraufgegangen war. Alle

denkbaren Schauer hatten diese Hochebene viele Jahrtausende lang heimgesucht, und zwischen Lava, Asche, Wasser und Eis muß das Leben in weitem Maße erstickt worden sein. Jetzt erst dehnte sich der allgemeine Lebensraum auch dort wieder hinauf.

Es waren aber natürlich andre Tierformen, als bei uns, die dort anlangten. Aus den Weiten des südamerikanischen Kontinents selber wanderten noch die seit uralten Tagen dort heimischen, vielleicht autochthonen Urweltsgestalten der grotesken Riesenfaultiere und Riesengürteltiere aufwärts bis zum Chimborasso- und Cotopaxifuß. Aus Nordamerika aber kam auf junger Landbrücke ein Ableger jener heute auch für uns höchst fremdartigen Tierwelt, die wir nach heutigem Begriff nie in der Neuen Welt suchen würden, die aber damals gerade ihren zoologischen Charakter bildete: Herden schweifender Wildpferde, kolossale Mastodon-Elefanten und säbelzähnige große Katzen (Machairodus).

Dieser bunten Arche hat erst die folgende zweite (schwächere) Kälte- und Regenperiode größtenteils wieder den Garaus gemacht. Nur spärliche Reste haben überlebt, der Hirsch, der Tapir, das Lama, — Formen, die einst, in den Tagen der ersten Kenntnis der Zoologie Amerikas, Buffon zu der Ansicht leiteten, daß die Neue Welt nur eine Art kümmerlichen Spätversuchs der Tierbildung darstelle, — der geniale Mann ahnte nicht, daß er umgekehrt nur noch Kümmerreste einer ehemals unvergleichlich viel großartigeren Entfaltung in den heute lebenden Formen studierte.

Uns aber wird an solchem tiergeographischen Beispiel besonders greifbar, wie außerordentlich lang diese Diluvialzeit selber gewesen sein muß, in der sich so viel an- und ausspinnen konnte, vom ersten Lavaerguß aus der ersten Öffnung in der gehobenen Falte alten Kreidegesteins der Kordillere bis zum Untergang des letzten einheimischen Pferdes oder Riesengürteltiers im naßkalten Regensturme jener zweiten Gletscherzeit.

Unwillkürlich sucht unser Auge nach dem Menschen.

In Europa kennen wir ihn jetzt mit einwandfreier Sicherheit als Zeitgenossen all unsres diluvialen Szenenwechsels. Seine ältesten Spuren deuten über die Diluvialzeit rückwärts noch hinaus. Bis in diese Diluvialzeit hinein aber hat bei uns noch der rätselhafte Homo primigenius gelebt, den man jetzt auf Grund seiner prinzipiell abweichenden Körpermerkmale als besondere Art vom Homo sapiens zu trennen beginnt. Wie war es damit drüben?

Dicht bei den Knochen jener ausgestorbenen Pferde, Mylodons und Mastodons im lößähnlichen Tuff bei Riobamba, also in der Gruft jener staubdurchwirbelten Steppenzeit von Ecuador, hat Meyer vier Topfscherben gefunden, aus vulkanischem Stoff mit rohester Technik gefertigt, ohne Glasur, mit hartem Brand wie bei unsern schlechtesten Blumentöpfen. Alle Umstände sprechen dafür, daß wir vor gleichaltrigen Resten menschlicher Arbeit auch hier stehen. Wenn die Hände, die diese Töpfe geformt, den unmittelbaren Ahnen der heutigen Indianerstämme angehört haben, so wäre der Mensch auch hier dauerhafter gewesen als seine großen Jagdtiere von damals, als das amerikanische Urpferd und der amerikanische Elefant. Der Temperatursturz der zweiten Eiszeit mit ihrem Gletscherhauch und Dauerregen wäre von ihm erlebt und überlebt worden.

Es sind aber die gleichen Hochlandstämme von heute, bei denen (und zwar sicher autochthon, ohne spätere Auffärbung des eindringenden Christentums) die Sintflutsage blüht, Sagen von einer Zeit furchtbarer Regen, die die ganzen Hochebenen überschwemmten und die geängstigten Menschen Rettung auf den höchsten Berggipfeln suchen ließen!

Wohl mag zu solcher Sagenbildung gerade auf diesem Fleck Erde auch jetzt noch fortgesetzt Anlaß genug sein. Noch heute vollziehen sich ja hier vulkanische Neueruptionen (z. B. am Cotopaxi) nicht bloß so, daß es Asche regnet und rotglühende Lava fließt. Wenn die innere Glut wieder einmal aufbegehrt und über den himmelhohen Kraterrand der Schneeregion kocht, dann muß sich dort zuerst jene Mischung vulka-

nistischer und alpinistischer Dinge gewaltsam vor der Praxis regeln: Firnfelder und Gletschereis schmelzen und sausen der Lava voran als Eiswasser- und Schlammflut verheerend zu Tal, ein ewig neuer Schrecken und Fluch der Ansiedler da unten, denen die Sintflut so auch ohne Regen von den Bergen kommt.

Meyer selbst hat auch auf die erdenweite ewige Wiederkehr gerade dieser Sintflutlegende bei allen möglichen Völkern verwiesen, die für eine ewige Neuzeugung und Urzeugung dieses Gedankens aus der überall ähnlichen mythenbildenden Phantasie sprechen könnte.

Aber es ist doch beherzigenswert, wie mir scheint, daß uns gerade die Eiszeit als immer universaleres Erderlebnis und damit auch Menschheitserlebnis deutlich wird und sich, je weiter südwärts, so immer mehr in das wirkliche Naturbild einer Epoche gesteigerter Niederschläge, hochschwellender Seebecken, verheerend ausgreifender Flüsse, kurz einer Regen- und Wasserzeit kleidet. Die Traditon könnte hier doch einheitlicher sein, als man bisher gedacht hat.

Sintflutsagen wären Erinnerung an tropische Parallelvorgänge zur Eiszeit!

Im höchsten Grade wichtig ist aber, was Meyer von der heutigen Pflanzenwelt auf diesem vielbewegten Eiszeitboden berichtet hat.

Diese Eiszeit hat ihre Runen nicht nur in totes Gestein geritzt, ihre Denkmäler nicht nur in zyklopischen Blöcken aufgetürmt. Sie redet auch aus den kleinen roten und violetten Blütensternen, die dieses Gestein heute noch in jedem Juni und August neu kränzen, mit einer unmittelbaren Sprache des Lebens.

Wo eine Hochebene zum blauen Gletscher und zum weißen Alpengipfel ansteigt, da formt sich die Pflanzenwelt auch unter dem Äquator zur Alpenmatte. Das ist ein einfaches klimatisches Gesetz, dem die Pflanze sich anpassend überall folgt nach jenem großen, pfadfindenden Worte Goethes, des Botanikers, daß „die uns umgebenden Pflanzenformen nicht ur-

sprünglich determiniert und festgestellt (seien), ihnen sei vielmehr bei einer eigensinnigen, generischen und spezifischen Hartnäckigkeit eine glückliche Mobilität und Biegsamkeit verliehen, um in so viele Bedingungen, die über dem Erdkreise auf sie einwirken, sich zu fügen und danach bilden und umbilden zu können." (Der Satz steht in seiner selbstverfaßten Geschichte seines botanischen Studiums von 1831!)

Die Pflanze wandert aus der Ebene, dem Unterlande, aufwärts, erobert sich auch da oben so viel Lebensraum, wie sie kann, bildet aber spezifische Anpassungsformen der Hochgebirgslage: sie wird zur Alpenpflanze, ihre Vereinigung im physiognomischen Landschaftsbilde zur Alpenmatte.

Aber ein andres ist es natürlich, ob dieses Unterland nun etwa das Wiesengelände der Voralpen oder der feuchtheiße Orchideen- und Arazeenurwald Brasiliens ist.

Die Matte Ecuadors wird man zunächst geschmückt denken mit alpin mehr oder minder umgeformten tropischen Urwaldpflanzen. Und bis zu gewissem Grade stimmt das auch.

Da gehen über die Hochebene an den Flanken der Bergkolosse aufwärts Bambusarten, Ananasverwandte, Begonien und Bignonien, echteste Kinder des heißen Urwaldes unten und alle noch einig nach der Gattung mit den Genossen im Tal, wenn auch in der Art entsprechend jener „glücklichen Mobilität" abgeändert.

Aus ihnen hebt sich dann eine Gruppe heraus, die auch in den Gattungen dem alpinen Südamerika schon allein eigen ist. Man ahnt hier bereits einen sehr alten Anpassungskampf, der wohl in den Tagen der entlegenen Tertiärzeit schon einsetzte, als dieses Faltengebirge (zunächst noch ohne Vulkane und Gletscher) sich langsam zu heben begann. Es waren wohl die ersten Besiedler der werdenden Höhe, die seitdem so fest sich hier oben eingelebt haben, daß sie kaum noch als Urenkel der Tiefe zu erkennen sind, sondern schon eine scheinbar autochthone Kordillerenflora bilden. Immerhin aber doch noch eine unzweideutig alt-südamerikanische Flora!

Nun aber stellt sich das Überraschende daneben.

In diese gleichen Matten mischt sich, zunehmend nach oben in die unwirtlichsten Flächen hinein, ja schließlich die Hälfte aller Formen bildend, ein drittes Reich lieblicher, unserm nordischen Auge ganz besonders lieblicher Gewächse, das mit all den andern aber auch schlechterdings nicht das mindeste zu tun hat und den schier unmöglichen Eindruck weckt, als liege talabwärts unter der Kordillerenwand mit Chimborasso, Cotopaxi und Antisana allen Ernstes nicht der brasilianische Urwald, sondern deutsches oder schweizerisches Land.

Da zeigen sich in unverfälschter Gattung vor allem unser Enzian, dann unser Frauenmantel (Alchemilla), unser Habichtskraut und unser Wegerich, Veilchen und Mannstreu, die Potentilla und die Caltha, Steinbrech und Ranunkel, kurz die allervertrauteste Gesellschaft zwischen Riesengebirge und Schweiz, die nur denkbar ist.

D i e s e Pflanzen können unmöglich aus dem brasilianischen Urwalde stammen; sie sind aber überhaupt einer Abstammung nach unmöglich aus Südamerika.

Die Tatsache, daß bei allen die Gattung noch genau mit unsern nordeuropäischen stimmt, macht gewiß, daß sie noch nicht allzu lange dort unter den Äquator verschneit sein können. Wer aber hat sie hingeschleppt?

Das Wörtchen „verschneit" ist des Rätsels buchstäbliche Lösung.

Es sind ausgesprochene Pflanzen der nördlichen Schneeregionen, gewöhnt, ihre Zeit unter Schnee begraben zu liegen und einem späten Frühling erst ihre Blüten zu öffnen. Mit dem „Schnee" sind sie auch nach Ecuador gelangt.

Dieser Schnee aber war der Schnee, war, noch realer gesprochen, der Temperatursturz der Eiszeit.

In der Eiszeit sind sie an der Kordillere entlang fern von Norden, von der Nordhalbkugel her bis in den Schatten des Chimborasso geklettert.

Freilich nicht geradezu aus Europa selbst. Diese Pflanzengattungen wuchsen seit alters auch ebenso schon im nördlichen

Nordamerika. Nordamerika hing in der Tertiärzeit unmittelbar mit Europa zusammen; ihre Flora und Fauna ist von Haus aus aufs engste stammverwandt gewesen gerade im Gegensatz zu dem von jeher scharf isolierten Südamerika.

So konnten die kühnen Kletterer ihre Tour in Nordamerika beginnen.

Die Kordillere selbst reicht bekanntlich mit unbedeutenden, jedem windverwehten Pflanzensamen überbrückbaren Lücken von der nördlichen Polarzone bis zur südlichen. Aber niemals wäre ein Enzian dazu gelangt, über die niedrigen tropischen Strecken dieser Kordillere in Mittelamerika wirklich hinüber zu wandern, hätte nicht eben die Eiszeit einmal überall die Schneegrenze so herabgedrückt und das Klima im Enzian-Sinne „gebessert", d. h. durchnäßt und durchkältet, daß plötzlich die Bahn frei und einladend war.

Als auch die letzte Eiszeit schwand, schloß sich diese kühle Passage wieder wie der Schatzberg im Märchen. Die Pioniere am Chimborasso: Enzian, Ranunkel, Alchemilla, blieben jetzt abgeschnitten zurück wie auf einer Insel, geklammert an ihre Gletschernähe, während sonst über allen wenig tieferen Stellen der Kordillere, vor allem der ganzen mittelamerikanischen, die warme Tropenwelle wieder zusammenschlug und alles Nordische fortspülte.

Interessant aber doch jetzt wieder im darwinistischen Sinne: auch diese Enziane und Konsorten haben auf ihren Alpenmatten am Chimborasso in der Zwischenzeit lauter neue Arten gebildet innerhalb ihrer treu bewahrten Gattungen. Als geradezu klassisches Beispiel lehren sie, daß der Artbildungsprozeß aus lokalen Gründen (sie wuchsen ja nun tatsächlich nicht in ihrer wahren Heimat, sondern hingen schwindelnd hoch, aber senkrecht über dem Äquator) auch seit der Eiszeit nicht still gestanden, vielmehr unermüdlich fortgearbeitet hat.

Es erübrigt noch zu erzählen, daß die eiszeitliche Kordillerenwanderung dieser Nordlandskinder damals sogar so weit

gegangen ist, daß Enziane und Primeln am Gebirge entlang bis zur Magellansstraße gewandert sind.

Auch dort, wo es ja kalt genug ist, sind sie in der Folge geblieben und haben ebenfalls neue Arten gebildet, so daß wir heute eine Primula magellanica haben, die sich rühmen darf, fast von Pol zu Pol geklettert zu sein.

Umgekehrt sind auch typische Südpolarpflanzen damals nach Ecuador gelangt, so daß dieser Fleck Äquator heute tatsächlich in seiner bunten Hochgebirgsmatte, so wunderlich es klingen mag, den Südpol mit dem Nordpol eint.

Aus dem Kelche seiner schönen Gentianen strahlt aber eigentlich nur das größte Bild dabei wieder zurück: daß die Eiszeit eben als eine universale Erscheinung der ganzen Erde einheitlich die Pole wie den Äquator umfaßte.

Meyer denkt sie sich als einen kosmischen Vorgang in dem Sinne, daß große Klimaschwankungen unsrer Erde sich periodisch aus Schwankungen der Sonnenwärme ergeben. So viel ist sicher, daß man kaum mehr an einen einfachen Abkühlungsprozeß der Erde denken wird, wie er früher so naheliegend schien. Das Einfachste ist nicht immer das Wirkliche in der Natur.

Es ist ein hübsch logischer Gedanke, daß eine ehemals im Ganzen glutflüssige, dann lange noch von innen geheizte Erde endlich so weit erkaltete, daß erste Symptome von Vereisung sich einstellten. Gerade diese Idee ist aber höchstwahrscheinlich grundfalsch. Was wir geologisch sehen und was, wie es scheint, auch durch alle früheren Erdepochen schon hindurchgegangen, ist ein periodischer Wechsel wärmerer und trockener Erdalter mit kälteren und feuchteren, also Eiszeiten. Ob die treibende Ursache dieses anscheinend seit vielen Jahrmillionen auf und ab pendelnden Rhythmus, der zu Zeiten selbst die Polarregionen für baumbildenden Pflanzenwuchs und riffbauende Korallen zugänglich gemacht, zu andern die Schneegrenze selbst in den Tropen um 1000 Meter herabgedrückt hat, deshalb gerade in der Sonne liegen muß, anstatt in Periodizi-

täten universaler Prozesse unsrer Erdkugel selbst, scheint mir selbst nach wie vor zweifelhaft.

Wie immer sich diese noch nicht spruchreifen Dinge aber einmal lösen mögen: auf jeden Fall sind wir durch Meyers positiven Nachweis tropischer Diluvialeiszeiten in Parallele mit nordischen, wie er jetzt erbracht und doppelt erhärtet ist, für jede Theorie ein g r o ß e s Stück weiter. Jener Satz Heims von 1885 ist gegenwärtig dahin abzuändern: „In der Tropenzone sind großartige und unzweideutige Spuren diluvialer Eiszeiten sowohl direkt geologisch, wie indirekt aus Tatsachen der Tier- und Pflanzenverbreitung n a c h g e w i e s e n."

Ein besonderes Ergebnis der Expedition bildeten 500 unterwegs aufgenommene Photographien, darunter zahlreiche aus der eigentlichen Hochgebirgswelt. Außerdem aber hatte Meyer einen Münchener Maler, Rudolf Reschreiter, mitgenommen, der an Ort und Stelle Aquarell- und Temperabilder in größerer Anzahl gemalt hat, und zwar ebenfalls bis zu den „kritischsten Punkten." Der Maler, selbst Hochtourist, hat alle Besteigungen mitgemacht und selbst am Krater des Cotopaxi wie auf dem Chimborasso unverdrossen gemalt. Nach diesen authentischen Farbenskizzen hat Meyer in unerreichter Technik 24 Farbenlithographien herstellen lassen, zum Teil unter Anwendung von 14 verschiedenen Farbenplatten bei dem gleichen Bilde. Die farbigen Tafeln bilden (in Verbindung mit einer großen Auswahl aus dem photographischen Material in Lichtdruck) einen besonderen Querfolio-Atlas, der unabhängig von dem in kleinem Maßstabe ebenfalls reich illustrierten Textbande im Buchhandel ist.

Peschel hat gelegentlich von Pöppig gesagt, er wäre als Reiseschilderer ein Liebling seines Volkes geworden, wenn er nicht mit dem Formate seines Werkes alles verdorben hätte. Darwin, der nur auf dem Sofa liegend lesen konnte, spaltete unbarmherzig auch gebundene Bücher, wenn sie ihm zu dick und schwer waren, in Stücke auseinander. Es liegt hier eine beherzigenswerte Wahrheit, die bei Meyer glücklich vermieden ist. Im übrigen steckte in einem schönen, farbigen Bilderatlas

gerade der Ecuadorvulkane eine Art Pflicht der Pietät zugleich und des Fortschritts.

Es war ein Lieblingswunsch Humboldts gewesen, diese seine Lieblingsgegend in monumentalen Umrissen auch bildlich darzustellen. Seine kolossalen Farbentafeln der „Vues des Cordillères" strandeten aber wirklich in Peschels Sinn an ihrem Format und Preis. Später versuchte er es noch einmal mit dem anfangs erwähnten bescheideneren Atlas zu den „Kleineren Schriften." Bei den kleinen, aber überaus zierlichen Stichen mußten ihm hier Männer wie Eduard Hildebrandt und Schinkel helfen. Sein Ideal sah er aber schließlich doch nicht erfüllt, und es ist mir immer ein Wunsch gewesen, als wenn einer dieses lange, treue Liebeswerben eines solchen Genius noch einmal nachträglich wenigstens in etwas wett machen müsse. Das ist also jetzt mit wahrem Glanze geschehen; denn um solchen Farbenatlas mag uns jede andre Nation fortan beneiden.

Dabei war auch eins noch sachlich richtig zu rücken.

Die zuletzt genannten kleinen Vulkanprofile Humboldts waren in der Zwischenzeit doch öfter reproduziert und noch mehr stillschweigend benutzt worden. Jetzt wird ersichtlich, wie hochgradig sie durchweg verzeichnet sind gerade in dem, worauf es Humboldt ankam, nämlich in der strengen Profillinie.

Es ist immer wieder merkwürdig, wie die menschlichen Augen sehen müssen, was der Kopf diktiert.

Humboldt sah nach seiner geologischen Theorie in diesen Vulkandomen Produkte eines hebenden Rucks, der sie fix und fertig und steil wie wirkliche Domkuppeln emporgetrieben hatte. So konnte er sie gar nicht steil genug zeichnen.

Wo die Gletscher das Gestein nachträglich zur Ruine zerfressen hatten, sah er (wie am sogenannten Altarberge) das schauerliche Trümmerfeld einer Explosionskatastrophe in die Dinge hinein und färbte sein Bild danach auf.

Richtige Alpenlandschaft konnte man damals aber überhaupt noch nicht zeichnen; man muß nicht vergessen, daß diese

Landschaft erst eine sehr späte Entdeckung des ästhetischen Naturgefühls gewesen ist.

Das alles ist bei Meyer nun mit größter Sorgfalt von allen Fehlerquellen gereinigt, wobei die Photographie als eine Art von (im Punkte Theorie freier) Verstandeshilfe immerhin vor zu viel entgegengesetztem modernem Theoriesehen bewahren mag.

In langer Zeit ist mir keine Gegend, die mir räumlich und physiognomisch so fern liegt, wie diese, so nahe gekommen, wie durch diese Bilder. In einer Stunde wandert man geologisch und landschaftlich mit durch alles Wesentliche.

Man landet mit dem Reisenden an der Südseeküste des Landes, wo die ungeheure Bruchzone des Pazifik gegen die Kordillere deutlich zu werden scheint in dem an Helgoland erinnernden scharfkantigen Steilufer, während über tiefgrüner See ein Gewitter aufzieht und ein Flug Pelikane abstreicht.

Man sieht mit ihm auf das inner-andine Hochland zwischen den beiden Gebirgsfalten, in flache Hochmulden in dreitausend Meter Höhe. Auf den Kreidefalten der Kordillere reiten die weißen Gipfel, während ihr vulkanischer Auswurf die Kreide begraben hat. Braungelbe Felder von Gerste, Mais und Hirse decken das ewig bedrohte Land, das doch uraltes Kulturland ist. Die einsame Agave, hier in ihrer wahren Heimat, beweist, daß wir in Amerika sind.

Wir umkreisen den Chimborasso. Gleich dem Ätna scheint er eine verschneite Gebirgskette zu bilden, nicht einen ragenden Einzeldom. Die Feldbaugrenze sinkt ab bei 3500 Meter. Tiefe Bachbetten schneiden sich kanonartig in den violetten Tuff, man gedenkt der alten Pluvialzeiten und ihrer sintfluthaften Wasser. Der Kondor hockt am Moränenschutt. Er frißt Vieh und die Hasen der Alpenmatte. Der Fels aber, auf dem seine greifenhafte Krallenklaue ruht, ist einst zerfressen worden von der Gletschertatze der Eiszeit.

Schaurig dehnt sich die Lapilliwüste, die spezifische, vom tätigen Vulkan geschaffene Steppe, wie sie zeitweise auch der Vesuv immer wieder im kleinen um sich erzeugt, das Ergebnis

der regnenden Aschenwolke und der Winde, die mit dem vulkanischen Staub ihr Spiel treiben, wie anderswo mit echtem Wüsten- oder Steppenstaub. Bleichende Gebeine liegen am Wege. In solchen nachträglichen Staubwolken jener dürren Interglazialzeit sind die Pferde- und Elefantenknochen verschüttet worden, die jetzt der Geolog ausgräbt. Heute ist nur das halb wilde, halb schon der Kultur zugehörige Lama als sichtbarstes Charaktertier aus jener Fauna hier übrig.

Nun steigen wir mit dem Maler bergan, dem es nichts verschlägt, noch bei 6000 Meter Höhe eine Aquarellskizze zu malen. Malerisch wunderbar wirkt der Kontrast der rotbraunen toten Lava gegen die hart darauf gelagerte blaugraue Eissphinx des Firns.

Seltsame neue Formen der Gletscher- und Schneewelt tauchen auf, charakteristisch für die tropischen Hochalpen.

Lange hat man gemeint, Schnee sei Schnee, Eis Eis. Wo nicht geologische Debatten, wie jene von der Eiszeit, die Dinge belebten, sollte die Sache selbst doch dauernd langweilig da oben sein. Auch das ist heute veraltet.

Unsre Nord- und Südpolfahrer haben gelernt, wie viel am reinen Eise und seiner Struktur zu sehen und zu finden ist. Es gibt heute eine unmittelbare Eiswissenschaft, auch unabhängig von historischer Theorie, als Zweig der Physik, Meteorologie, Geographie. In der Menge weiß man davon allerdings noch wenig, und es lag eine gewisse Tragik für die so verdienstliche deutsche Südpolarexpedition Erich von Drygalskis darin, daß es so ist; denn man verlangte von ihm Rekordleistungen, die er unmöglich hatte durchführen können, und achtete seine Eisforschungen gering, die ein Grundstein einer Wissenschaft geworden sind.

Mit besonderer Liebe führt auch Meyer uns durch die besonderen physikalischen und meteorologischen Wunder hier der äquatorialen Eiswelt.

Durch den Kristallgarten des sogenannten „Büßerschnees", wo Sonnenstrahlung und Wind in gemeinsamer Arbeit die ganze Firnfläche in Reihen von einhalb bis anderthalb Meter

hohen Eispyramiden ausmodelliert haben, Eisgestalten erzeugend, die an kauernde Büßer oder wandernde Prozessionen gebeugter Beter erinnern.

Oder zum „Blumenkohlschnee“, einem riesigen Rauhreif, der in Gestalt bis armlanger Reifblätter von der Form gelappter Feigenblätter, Straußenfedern oder Korallen Hügel und Mulden weithin am Cotopaxi überzieht. Er ist ein feinstes Mischprodukt des vulkanistischen und alpinistischen Feldes: aufsteigender Wasserdampf des Kraters, der in der Schneekälte da oben alsbald sich als solcher kolossaler Rauhreif niederschlägt.

Schauerlich sinken die Gletscher in diese Krater selber ein. Der Krater des Cotopaxi stürzt vor dem Blick an Eiswänden fünfhundert Meter tief ab, bei achthundert Metern im Durchmesser; sechzig Meter dick liegt der Firnschneepolster wie vereistes Moos auf den Rändern. Eiszapfen von zwanzig bis dreißig Metern Länge bei zwei bis drei Metern Dicke hängen über dem Abgrund. Das ist der Schlund, der alle fünfundzwanzig bis dreißig Jahre einen Ausbruch hat und Schmelzwasser und Feuer zugleich speit!

Aber der Blick rettet sich wieder aus der Öde, wo nur der Kondor und der Geolog sich noch hinwagen, und ihn erfreut der bunte Blütenteppich jener so interessanten Hochgebirgsmatten. Mit besonderer Liebe sind diese farbenfrohen Tafeln gemalt. Jede Blumenfarbe kommt zu ihrem Recht. Da erkennt man deutlich die weit gewanderten blauen, violetten und leuchtend gelbroten Enziane, die einst die Eiszeit von Nordamerika gebracht. Rote Bärlappgewächse geben einen derberen Ton. Die moosigen Azorellapolster stammen von der Antarktis, sind umgekehrte Eiszeitwanderer des Südpolargebiets. Hier bergen sich der Andenhirsch und der wollhaarige Tapir, letzterer ein später Nachzügler der großen tertiären Säugetierentfaltung der Nordhalbkugel, dem alle seine alten Genossen, die Mastodons, Dinotherien, Anoplotherien und Paläotherien, längst dahingeschwunden sind, begraben zum Teil schon in dem uralten Gips des Montmartre zu Paris;

auch das wilde Pferd, sein engster Stammesverwandter und jahrmillionenlang Bürger der Neuen Welt ohne fremde Hilfe, ist wahrscheinlich erst von den Menschen, die es heute jagen, in seinem Erdteil künstlich wieder eingeführt worden.

Immer aber wieder, über blaue Gebirgsseen hinweg, über denen alte Verwitterungszacken gleich unserm Matterhorn gen Himmel ragen, kehrt das Auge zurück zu den großen Vulkanprofilen in ihrer leuchtenden Schneeherrlichkeit.

Wir werden an Ratzels schönes Wort erinnert von der „Bergpersönlichkeit."

Jeder dieser Riesen, hier wie in unsern Alpen, hat seine feste, unvergeßliche Individualität als Ganzes.

Ratzel ist in unsrer Zeit einer der wenigen gewesen, die solche ins Ästhetische streifenden, aber deshalb erst recht wahren Begriffe, die Humboldt und seiner Epoche so vertraut waren, mit bewußter Kritik weitergetrieben und immer reiner herausgearbeitet haben. Als anregender Lehrer von weittragender Kraft, hat er einer ganzen neuen Generation die Tradition dieser Dinge gerettet. Auch Meyers Werk ist überall davon durchgeistigt. So schlägt sich doch immer wieder die Brücke auch zu Humboldt zurück, dem unvergeßlichen.

Luftstadt!

Wenn mein Freund Hanns Fechner, der Maler, mich in Friedrichshagen besucht, liegen wir im Gras am See und beobachten durch eine Lücke im Schilfkranz die weißen Punkte des schneeigen Brustgefieders der Haubentaucher fern in der sonnig-silberblauen Fläche.

Wenn ich meinen Freund Fechner in Berlin W. besuchen will, fahre ich zunächst Vorortbahn bis Stralau-Rummelsburg, wo die Bahnlinien, meist unsichtbar vor Qualm, in mehreren Etagen übereinander weggehen.

Sodann gondelt die Hoch- und Untergrundbahn mit mir abwechselnd tief durch die geologischen Fundamente von Berlin, die Gedanken ernst auf diluviale Sande, Kieselgur und andere Wissenschaftlichkeiten lenkend, teils durch eine so luftige Höhe, daß beim Blick in die Fenster soziale Geheimnisse der Beletagen sich enthüllen, die durchweg mehr der „fröhlichen Wissenschaft" angehören.

Dem Schacht entronnen, erlebe ich bei einer jetzt folgenden Automobilfahrt die höchste Gefahr der Großstadt: den ebenen Boden; in sagenhaften Zeiten angeblich das sichere Niveau.

Im Hause trotzdem glücklich angelangt, beginne ich jetzt die eigentliche senkrechte Luftfahrt, ich durchquere perpendikulär mit dem Lift, ich weiß nicht wie viele Stockwerke.

Ich erklettere ganz oben noch eine ziemliche Anzahl Treppenstufen in und über dem schönen Atelier, wo mich der gute alte Fontane von der Wand anlächelt, und stehe endlich mit unverkennbaren Anzeichen der Bergkrankheit (Herzklopfen, leichter Schwindel, Ohrensausen und allgemeines geistiges Be-

nommensein) am Ziel meiner Sehnsucht, — nämlich im Dachgarten.

Der Dachgarten ist eine neue Spezialität von Berlin.

Er nutzt endlich auch den Fleck aus, den bisher Grundsteuerkommissionen, Bodenreformer und die trefflichen Anhänger der Gartenstadtbewegung unverantwortlich in der Großstadt übersehen hatten: nämlich das Räumchen Flachland zwischen den Schornsteinen der himmelhöchsten Mietskolosse.

Mein Freund und seine liebenswürdige Gattin haben dort oben ein kleines Paradies geschaffen. Der Rhabarber Chinas breitet seine ungeheuren Blätter aus, die peruanische Tomate rötet ihre Liebesfrüchte, die Erdbeere trägt fast wie im Riesengebirge, aber es reift auch die treffliche Feuerbohne, und der Kürbis grüßt zum freien Schornstein hinauf.

Man müßte in Hexametern aus Voß' Luise weitersingen, um das alles zu beschreiben, jenen Hexametern, die Heißhunger erwecken.

Leute, die zum Schwindeln geneigt sind, genießen zwischendurch beim Spaziergang über einen eisengestützten Gartenpfad, der senkrecht über dem Straßenpflaster das Erdbeerbeet mit einer Geißblattlaube für Liebende über allen Wipfeln, die in eine Schornsteinnische sinnreich eingebaut ist, verbindet, alle Sensationen des Matterhorns.

Eine neue Tierart ist hier oben in der Entwicklung begriffen.

Der Großstadtsperling, der da unten zum Gassenjungen geworden war, kehrt zu friedlichen Manieren bei Kohl und Rüben zurück.

Der Maulwurf ist bereits mit Glück künstlich hinauf verpflanzt worden, es besteht bloß die Sorge, daß er sich angewöhnen könnte, nach unten durchzustoßen und so die Plafonds der Wohnräume zu schädigen.

Unser feinster Spezieskenner, Professor Matschie vom Berliner Museum für Naturkunde, soll die Entstehung einer

neuen Mäuseart, der kombinierten Hausfeldmaus, nova species. „Dachmaus", für nicht ausgeschlossen halten.

Auch dürfte sich so auf dem Wege endlicher rein natürlicher Entwicklung eine alte böswillige Legende der Tiernaturgeschichte erledigen, indem sich der echte „Dachhase" allmählich durch natürliche Zuchtwahl heranbildet.

Und Professor Fechner, der ein passionierter Angler ist, hofft bestimmt, die Bachforelle, die ja gerade Gebirgsgegenden bevorzugt, mit Hilfe von Berliner Leitungswasser hier oben dauernd einbürgern zu können.

Ganz „über der Weltstadt" ist man selbst hier immer noch nicht. Die Telegraphendrähte liniieren noch fein das Blau, wie für die Notenschrift der Baßgeigen, die den anspruchslosen Seelen hier oben am Himmel hängen. Ein Luftballon, klein wie eine Tomate, mahnt, daß auch wir hier nächstens bloß wieder „Grund" sind.

Inzwischen ist es aber ein Fleck, Utopien zu träumen.

Nachdem ich den Bergschwindel überwunden, fühle ich mich bald ganz auf ebenem Plan.

Ich sehe im Geiste die Gartenpfade sich über alle Straßen hinweg verlängern. Garten stößt an Garten. Nachbarn grüßen sich über den Zaun. Der eine zieht Rosen, der andere Saubohnen, der dritte treibt Imkerei.

Vom Ballon dort erscheint Berlin als ein Meer von goldenen Sonnenblumen.

Nur eine einzige Entwicklungslinie der Kunst beherrscht die Situation: die immer stilvollere Ausgestaltung des Schornsteins.

Der Schornstein wird Obelisk, griechische Säule. Strichweise herrscht der Biedermeier-Schornstein. Aber das zwanzigste Jahrhundert wird noch ganz neue, ganz eigene Schornsteinstile entdecken, und mit dem vollkommenen Triumph des absoluten ästhetischen Verklärungsschornsteins wird es seinen Platz in der Kunstgeschichte erobern.

Und die Stadt, die eigentliche summende, brummende, arbeitende Weltstadt — ja, was denn?

Hörst du das dumpfe Gemurmel dort aus dem Schacht unter den lustigen Kürbisbrücken?

Die Stadt ist unter der Scholle, in der Versenkung, ein kolossales Bergwerk, wo nur künstliches Licht flutet.

Alle ihre Verkehrsmittel sind glücklich Untergrundbahnen geworden, alle ihre Etagen nur Galerien des Schachtes, bei denen Speicher oder wirklicher Keller nur Liftnummern sind. Immer höher werden die Häuser, immer tiefer in diesem unmerklichen Verschmelzen die Keller. Die senkrechten Lifte dehnen sich zu Stadtbahnen, zu Vorortbahnen aus. Man fährt nach getaner Arbeit eine halbe Stunde lang aufwärts, — wie heute nach Friedrichshagen, so aufs Dach in die Sommervilla, zur Blumenzucht, zum Angeln.

Da oben ist die alte Sonne wirklich noch — da gibt es noch einen ganz biedermännischen Tag- und Nachtwechsel unsrer Altvorderen, den man nicht durch Drücken auf Knöpfe erst selber erzeugt.

Und siehst du, das alles wird dringend notwendig werden. Denn ich will dir meine wahre Meinung von der Weltstadt nicht verhehlen.

Wie Arno Holz von der Kunst sagt: „Sie hat die Tendenz, wieder Natur zu werden", so ist es mit der Weltstadt; sie hat die Tendenz, wieder die Welt zu werden.

Wir flüchten vor ihr „hinter die Weltstadt", aber es hilft nichts: sie holt uns doch überall ein.

Einen Vorort erreicht sie nach dem anderen, sie erscheint hinter den letzten, sie dringt vor in die einsame Kampagna, in die Heide, sie zerfließt mit der nächsten Stadt in eins, wie zwei einzellige Urtiere, die sich endlich gefaßt haben. Da ist kein Helfen, kein Entrinnen.

Diese ungeheure Amöbe, dieser unglaubliche Schleimpilz, zu dem sich die Menschlichkeitskultur endlich als ihrem physischen Substrat verdichtet, vergallertet hat, kriecht allmählich über alle Länder, schiebt sich die Berge hinauf, erstickt die Seen wie jetzt schon unsere kleinen Grunewaldtümpel.

Vom Urschleim kam das Leben, — sie ist der Schlußschleim der grandiosen Entwicklung, der Bathybius des Kulturgeistes auf der höchsten Stufe.

Auf die Differenzierung folgt wieder die Vereinheitlichung auf höherer Station. Die Großstadt ist diese Vereinheitlichung wieder des Menschenwesens, das Übermenschentier halb aus Menschenleibern, halb aus Maschinen, in dem Werkzeug und Organ wieder in eins verschmelzen . . .

Und wie soll das nicht so kommen?

Sieh dir an, wie solche Großstadt schon jetzt bemüht ist, die ganze Erde noch einmal in sich aufzubauen. In Dahlem im Botanischen Garten möchten sie am liebsten schon die Alpen und Kordilleren im Kleinen wieder aufrichten. Im Museum für Naturkunde möchten sie von jedem Gestein der Erde ein Handstück haben. Meister Heck im Zoologischen Garten wünscht sich in seine Arche von jeder Tierspezies ein Männlein und ein Fräulein.

Der Appetit wächst aber.

Die Handstücke werden immer größer, sie häufen Berglasten. Schon kommen unsere Zoologen auf die vollkommen richtige Idee, daß jede Tierart in unzählige Lokalvarianten zerfällt, zu deren Feststellung Hunderte, Tausende von Bälgen nötig sind; ja eigentlich ist jedes Individuum wert, im Museum verwahrt zu werden, und wir haben schon Tierarten in historischer Zeit, die das Museum so bis auf das letzte Individuum aufgefressen hat.

Aber was ist das alles gegen das fürchterliche Anwachsen unserer Bibliotheken!

In dem Tempo der Bücherproduktion ein paar hundert Jahre weiter, und den Raum von ganz Berlin muß allein die königliche Bibliothek einnehmen. In noch etwas ferneren Tagen werden wir nach der Methode der Holländer an der Zuydersee die Nordsee trocken legen, um die Universalbibliothek mit je einem Exemplar der sämtlichen Werke der Menschheit unterzubringen.

Alle meine Hoffnungen auf Einhalt dieses Verhängnisses sehe ich betrogen. Ich hoffte auf den natürlichen Zerfall des Holzpapiers. Die Verleger nehmen besseren Stoff. Ich hoffte auf einen ästhetischen Bildersturm infolge unerträglicher Scheußlichkeit unserer Buchausstattung; mein Freund Eugen Diederichs bringt mich auch um diese Rettung.

Es gibt eine grauenhafte Rechnung in der Biologie: wenn eine Bakterie sich in einer Stunde durch Selbstspaltung in zwei verwandelt, nach wieder einer Stunde in vier usw., so muß sie in 24 Stunden 17 Millionen Individuen erzeugen, in drei Tagen 4772 Trillionen; am vierten Tage würden alle Ozeane der Erde Gallertmasse solcher Bakteriensprößlinge sein; wenn das Wesen ein Kieselskelett bildete, müßte es wenig später eine ganz neue Erdkugel aus reinem Kiesel produzieren. Der gute alte Cohn aus Breslau hat das einmal herausgerechnet. Natürlich meinte er nur in der Phantasie. Denn um das wirklich zu erzielen, müßten diese Generationen einzelliger Wesen eine Erdkugel an Nahrung verschlucken. Beruhige dich, lieber Onkel Cohn, die Bakterie lebt.

Es ist der Buch-Bazillus.

Er verschluckt einen Kosmos an Menschengeist und baut eine Bibliothek, für die der Kosmos zu eng wird. Meine letzte Hoffnung ist der Mond, der für die Erde sonst doch nicht viel Zweck hat. Wir werden seine abgrundtiefen toten Riesenkrater mit Bücherregalen durchziehen. Vielleicht entfernt er sich dann eines Tages ganz sachte von uns und befreit uns wieder von allem Vorgedachten zum Nutzen unserer bereits fettig degenerierenden Verstandesfunktionen . . .

„Höre mal“, sagte Hanns Fechner, der sich nachdenklich eine neue Zigarre angezündet hatte, „du denkst dir das ja alles ganz hübsch, aber doch etwas dichterisch. Ich sehe das als Maler physikalischer an. Ich meine, deine Universalstadt wird eine von den scheußlichen Schwefelwasserstoffbakterien, die nach faulen Eiern riechen, wenn ihnen zu viel moderne Freiheit in ihrem Liebesleben in der Natur gestattet wird. Wenn die ganze Erdoberfläche erst glücklich „unter Weltstadt gesetzt“ ist, so wird

es mit deinem Dachparadies nichts werden von wegen dem übermenschlichen Qualm, der aus dem Riesenbergwerk durch alle Schlote zum Himmel pafft."

Mein Freund ist Raucher, — ich nicht. Man sieht, wie das doch hemmt. Seine Physik reicht noch nicht bis zu Svante Arrhenius, der gerade dieses Problem zu seiner imposantesten Höhe entwickelt hat (in seinem wirklich höchst lesenswerten Buch über „Das Werden der Welten", — dieses in Parenthese).

Svante Arrhenius der Physiker ist der Ansicht, daß ein nur relativ gering verstärkter Gehalt unserer Atmosphäre an Wasserdampf und vor allen Dingen an Kohlensäure einen festeren Wärmeverschluß um unseren Planeten bilden würde. Unser Erdklima würde sich allenthalben wie unter einem verbesserten Kaffeewärmer heben, und bei einem gewissen Prozentsatz, der an sich noch niemand schadete, würden wir das Tropenklima der alten Tertiärzeit in unsere Breiten zurückerhalten.

Die Eiszeiten sind nach Arrhenius in der Erdgeschichte verschuldet worden durch Abnahme der Kohlensäure in der Lufthülle. So auch die letzte, an deren Nachwehen wir noch laborieren.

Wer bessert nun solche Defekte aus?

Nach Arrhenius vor allem vulkanische Eruptionen, die Dampf und Kohlensäure ad libitum spucken.

Es ist nicht zu leugnen: Martinique, der Krakataua, San Francisco, neuerlich der Vesuv geben einige Hoffnung, daß die Natur hier wieder etwas mehr ihre Schuldigkeit tue, und ich freue mich in zunehmendem Maße bei der Lektüre der Tagesdepeschen, daß in Gestalt untergehender Städte, versinkender blühender Inseln und ähnlicher Entwicklungsanzeichen wirklich die Chancen zu wachsen scheinen.

Aber eine zweite Quelle ist der menschliche Fabrikqualm. Jeder Schlot baut in seiner Kohlensäure mit an dem unsichtbaren Panzer, der uns in das Paradies der Tertiärzeit zurückgeleiten wird.

Und so, lieber Hanns, wird zunächst jede einzelne Großstadt gleichsam eine erste Tertiärinsel in ihrer Zone bilden, die sich selber eine Schutzhaube qualmt.

Hieraus aber gerade wird erst die ganze Herrlichkeit der Dachgärten da oben sich entfalten, von der ich träume.

Auf dem Dachplateau Berlins, zwischen all den stilisierten Schornsteinen, werden endlich die Kürbisse und Saubohnen wieder erwachsen, an denen wir Menschen uns vor zwei Millionen Jahren in der alten Tertiärzeit schon einmal aus Affen zu Menschen gegessen haben.

Pisang, Kokospalme und Brotfruchtbaum werden da oben sprießen, und es wird das endlich und nebenbei auch noch die selbstverständliche Lösung der ganzen sozialen Frage sein, aus der heute so viel Wesens gemacht wird.

Mit einem einzigen Baobab von tertiärer Triebkraft werden alle Volksküchen gespeist werden . . .

„Ja", sagte Hanns Fechner, indem er dem blauen Rauch seiner Zigarre nachschaute, „es ist das Los des Schönen, daß wir es nicht erleben. Indessen: Qualmen wir auf alle Fälle."

Wilhelm Busch

„Busch war maßlos eitel“, sagte mir jemand, der ihn persönlich gekannt hatte.

Eitel sein heißt in diesem Falle: daß ein Mann von Weltruf sich bei den ersten Vorzeichen dieses Rufs in Weltwinkel verkriecht, die man nicht einmal mehr mit dem geographischen Universalbuch des modernen Menschen, nämlich mit dem Reichskursbuch, entdeckt; Winkel, von denen der letzte im Zeitalter der Automobilfahrten Peking-Paris noch nicht einmal einen Leichenwagen mit zwei Pferden besaß, um seinen Einsiedler in die Erde zu fahren; dieses Vehikel der Biedermeierzeit mußte erst zum Zweck amtlich beschlossen werden.

Eitel sein heißt, daß dieser Mann sich in Pfarrhausromantik einspinnt, Besucher, die ihn loben wollen, obstinat abweist, Briefe grundsätzlich nicht beantwortet, als einzige Sünde ganz einsam hinter seinem Zaun seine Zigarette raucht und von diesem ehernen Lebensprinzip nicht einen Moment ein Menschenalter lang abweicht, während sein Ruhm unausgesetzt steigt.

Offenbar gehört diese beneidenswerte latente Erscheinungsform der maßlosen Eitelkeit in die Gegend jener berühmten Definition, die den Denker, der sich für den Sieg der Wahrheit verbrennen läßt, für den vollkommensten Egoisten erklärt, dem gerade das und nur das Spaß macht.

Inzwischen ist es mit dem Ruhm aber auch so eine Sache, und am Ende war der alte Epikureer der Weltflucht von Mechtshausen mit seiner Diät der Eitelkeit uns doch allen über.

Busch ist, als er als Künstler alt wurde, immer noch lebte und vermöge seiner eigensinnigen Eitelkeit so verborgen lebte,

daß er von den Reportern wie etwas sensationell Neues persönlich noch einmal ausgegraben werden konnte — gerade vor Torschluß, denn das war dann das letzte desperate Mittel des Sonderlings, sich der aufgenötigten Welt zu entziehen, daß er sie überhaupt verließ — begeistert gefeiert worden; man hatte eine Empfindung, daß er unser einziger lebender Klassiker sei. Aber dazwischen, lange vorher, hatte schon einmal die Stelle in seiner Bahn gelegen, wo er von einer gewissen offiziellen Kunstgelehrsamkeit für vollkommen tot und begraben erklärt worden war.

In Meyers Konversationslexikon fand sich seit Jahr und Tag der lapidare Satz — er steht auch noch in der neuesten Auflage — daß zwar Busch glänzende Vorzüge besessen habe, nur, läuft das Schulzeugnis des betreffenden Kunstmitarbeiters aus, „geriet er als Zeichner zuletzt in Formlosigkeit."

Ein Verlag zeigte die Reproduktion einer Jugendarbeit Buschs an als „ältere, bessere Sachen" von ihm.

Aber es geschahen solche Dinge auch am grünen Holz.

Der Schwabe Vischer, der Ästhetiker und Dichter, der Zeit seines Lebens sich darein teilte, daß er entweder ganz erstklassig vorzügliche Sachen redete, oder aber da, wo auch bei ihm der Zopf fest saß, ganz ausgesparte Borniertheiten, hat an dem Busch des „Heiligen Antonius" und der „frommen Helene" als typischem Beispiel die ästhetischen Lehrregeln des Pornographischen entwickelt.

„Unter Pornographie", lehrt der Professor der Ästhetik, „verstanden die Alten, wie man weiß, schamlose Wollustbilder. Das Wort kann gut auch in weiterem Sinne genommen werden; es brauchen nicht flagrante Momente dargestellt zu sein, und man kann ein Bild doch pornographisch nennen ... Busch, der geschickt ungeschickte Busch, entpuppte sich nun als ganz gewandter Zeichner, und zwar im Pornographischen", seine Bilder beseelt der Wunsch, „den Leuten, die dafür Sinn haben, ein meckerndes Bocksgelächter zu entlocken." (Die Stelle steht in Friedrich Theodor Vischers „Altes und Neues", 1. Heft

(Stuttgart 1881), pag. 128. Die Quellenangabe tut not, weil es sonst nämlich fast nicht zu glauben ist.)

Man müßte sich Vischer als Sachverständigen in einem lex Heinze-Prozeß gegen Busch vorstellen . . .

Auch das wird damals von dem Kritiker nicht erspart, daß Busch die Linie überschritten habe, wo man von dem Dichter sagt, er habe sich ausgeschrieben; „das selbe Fertigsein kann bei dem Zeichner eintreten.“

Und wohlverstanden wurde bei Busch dieses Überschreiten konstatiert am „Heiligen Antonius“ und der „Frommen Helene“; „Knopp“, den ich für Buschs glänzendste Leistung halte, war noch gar nicht erschienen, als der Herr Oberlehrer sich also vernehmen ließ.

Bei Buschs Jubiläum war das ja wohl glücklich abermals antiquiert. Aber nun konnte man die Kunstweisen wieder in einer andern Stellung des Kopfschüttelns sehen.

Ein großer Kerl, das war er, ja, da ließ sich nun doch nichts dran ändern, wenn Lob auch schwer fällt. Aber nun folgte die Erwägung: ob er nicht am Ende gar die Kraft gehabt hätte statt des Karikaturenbusch ein echter ganz großer Maler zu werden . . .?

Also jedenfalls etwas anderes, als er geworden war; mit dem Grundgedanken, daß er also doch eigentlich ein verbummeltes Genie gewesen, das seine Kraft nicht ausgelebt habe. Das ist mir immer der niedlichste Standpunkt: weil einer Großes leistet, wird er gescholten, daß er es nicht auf einem anderen Felde, das gerade der Herr Oberlehrer mehr liebt, geleistet habe. Es ist die alte klassische Stimme des Goetheforschers, der von Goethe meint, er hätte, wenn man seine Dissertation lese, wohl das Zeug gehabt ein tüchtiger Jurist zu werden, wenn er eben bloß den nötigen Fleiß entwickelt und nicht „andere Sachen“ getrieben hätte.

Allen diesen Kurven entgeht man, wenn man so eitel ist, sich in Mechtshausen hinter Blumentöpfen und Bienenkörben zu begraben und begraben zu lassen . . .

Trotzdem war der Ruhm und Ruf, den Wilhelm Busch zuletzt erfuhr oder von dem wenigstens die Leute draußen erfuhren, die Zeitungen lasen, ein vollkommen aufrichtiger.

Busch besaß zuletzt unbestritten eine kleine Gemeinde, die ihn „weil" liebte, und eine ganz ungeheure, die ihn „obgleich" vergötterte. Die letztere war die Gemeinde der Philister, der Knoppe und Onkel Noltes, die er gestäupt hatte, und die nichts gemerkt hatten.

Der Philister hat immer die gleiche glückliche Eigenschaft: er nimmt vieles übel — zum Beispiel wenn das Hohe, das Ideale gelobt wird, wenn der Genius die Welt mitreißt, wenn das Individuelle, das Neue, das nicht mehr Ewiggestrige sich Bahn brechen will; dann wütet er wie der Spitz hinter dem Reiter; aber nie nimmt er krumm, wenn der Philister selbst verspottet wird; denn er hält sich nie für den Philister, solange er ganz echt ist, er fühlt sich nie in diesem Zeichen getroffen.

Als Wieland seine unvergeßlichen „Abderiten" geschrieben hatte, in denen er das Philistertum unsterblich blamierte, behauptete er im Nachwort, es hätten sich so und so viel Stadtgemeinden in Franken und Schwaben beklagt, sie seien getroffen; feierlich mußte er erklären, er habe wirklich und wahrhaftig nur das uralte Abdera in Griechenland gemeint. Das war ein falscher Witz, Onkel Wieland. Abdera ist überall, es ist sogar heute Großstadt; aber wenn du über Abdera spottest, so glaubt dir jeder Berliner, es liege wirklich und wahrhaftig in Griechenland, und er findet diese alten Griechen äußerst amüsant.

Daß Busch zur großen Kunst gehört, steht nachgerade wohl überall fest. Damit gehört er aber in gewissem Sinne zur ernsten Kunst; denn alles, was bleibt, was ein Stück Menschheit wird, ein Stück Entwicklungsinventar, das ist in dieser Bedeutung eine ernsthafte Sache. Sein Rang macht Aristophanes zu einer ernsten Macht in der Weltliteratur. Heine hat mit vollem Recht — von diesem bestimmten Gesichtspunkte aus — den Don Quixote als eine durchaus tragische Dichtung bezeichnet.

Mit irgend einer formalen Einordnung etwa bloß des Karikaturenzeichners Busch in die Geschichte der humoristischen Technik ist es einer solchen Persönlichkeit gegenüber nicht getan.

Gewiß kann man ihn auch als reinen Techniker sehr hoch einschätzen. Seine Bilder wie seine Verse verraten besonders in den späteren Werken ein Maximum von Durcharbeitung, von höchster Feile, wie es selten auf beiden Gebieten ist.

Man kann seine scheinbar leicht — die Schulmeister haben es roh genannt — hingeworfenen kleinen Bildchen beliebig bei Wandprojektionen vergrößern und merkt dabei immer mehr, was diese paar Striche für ein prachtvolles organisches Gerüst bilden. Hermann Grimm hatte solche Dimensionsänderung — die keine wirklich flüchtige Skizze erträgt — gelegentlich einmal mit Michelangelo durchgeführt und pries es als eine besondere Kraft Michelangelos, daß seine Gestalten solches künstliche Monumentalmaß glänzend aushielten. Wir haben dann zu ein paar Bekannten kurz darauf die Geschichte mit Buschs „Heiligem Antonius" probiert — seither ist es oft nachgemacht worden —, und sie glückte auch da so gut, wie nur denkbar.

Buschs Verse sind von einem formalen Fluß, einer formalen Grazie und Feinarbeit, daß sie jedes Ohr, das Gehör für echten Wortwohlklang und absolute Reinheit der Diktion im höchsten ästhetischen Ateliersinne hat, nicht aus dem Entzücken kommen lassen. Er ist in dieser poetischen Formtechnik, wie sie jede Silbe durchdringt und trägt, innerlich auffallend mit Heine verwandt, der von einer gewissen frühen Reife seiner Kunst an auch keinen Vers mehr geschrieben hat, der nicht rein formal absolut einwandfrei wäre. In ganzen Büchern Buschs, wie der „Frommen Helene", wie „Balduin Bählamm", ist auch nicht eine einzige Zeile mit peinlichster Einzelkritik nachzuweisen, die einen ästhetisch schlechten Reim — ich rede natürlich nicht von dem Zopf, der sogenannte „reine Reime" sucht — oder ein im Wortfluß bloß mitgeschleiftes überflüssiges Flickwort enthielte.

Buschs Sprache ist im höchsten Grade melodisch. Und sie feiert ihre höchsten Triumphe da, wo er gerade die banalste Alltagsphilisterrede parodistisch einführt, ohne doch je die Kunstform als solche disharmonisch zu durchbrechen. Er war in jedem Betracht ein Künstler, der sein Instrument beherrschte und sogar ein Doppelinstrument, was gewiß selten ist.

Aber das Wesentliche bleibt darum doch, was er auf dem Instrument gespielt hat; sonst verweilte man bloß bei der Atelierkunst.

Buschs große Melodie, die ihn in die echte Weltliteratur erheben wird, war der Kampf gegen das stagnierende Philistertum, das sich für den Herrn der Welt hält und doch in ihrem Gang nur der Ballast ist.

Sein ganzes Werk ist eine einzige Monographie dieses Philisters.

Er packt ihn um so unbarmherziger, indem er ihn scheinbar sich selbst schildern läßt, seine Moral, seine Wohlweisheit auch in allen Urteilen zum Ausdruck bringt, immer aber mit der fast schauerlichen Macht des Satirikers, der weiß: euch braucht man nur einmal richtig zu konzentrieren, zu destillieren, bis ins Herz aufzuleuchten, so schlagt ihr euch selber tot.

Das Grundbuch, der Urtext gleichsam, ist Knopps Lebensgeschichte, dieses typische Leben des Philisters, in dem nie auch nur ein Fünkchen eines geistigen Wertes auftaucht und das uns doch mit der ganzen Würde, der moralischen Hochwertung (der Wertung der Knoppe selbst) vorgetragen wird: Seht da ein absolut ehrbares, normales, nützliches, Volk, Staat, Kirche, Moral allseitig förderndes Menschenleben, seht da ein Leben, auf dem denn auch sichtlich der Segen der guten Tat ruht, das Leben eines wahrhaft Glücklichen! . . .

So, und wenn ihr das genügend in euch aufgenommen habt, dann legt das Buch beiseite und denkt bitte einen Moment darüber nach, ob es sich wirklich lohnte, daß sich der Mensch auf Erden entwickelt hat, um endlich beim Knopp zu gipfeln.

Der letzte Satz steht natürlich nicht im Buche selbst, denn

eine feinere Kunstform hat solche erläuternden Anmerkungen nicht mehr nötig.

Busch selbst war (in Parenthese gesagt) ein Mann von höchster und vornehmster Bildung auch auf dem rein philosophischen Gebiet: eine Tatsache, die immerhin für solche zu vermerken ist, die sich einen Einsiedler im Onkelstübchen eines kleinen Pfarrhauses der Lüneburger Heide nicht wohl anders als wirklich verbauert denken können.

Um Knopp gruppieren sich dann die andern besten Werke wie lauter einzelne Exemplifizierungen.

Was aus dem Religiösen in der Moralauffassung und Heiligenvorstellung der Onkel Noltes als Erzieher wird: Helene, Antonius.

Wie es der Kunst, der Dichtung und Malerei ergeht, wenn sich das Philisterdasein an sie hängt und „mit tausend Kilogrammen" „hemmt das entfaltete Gefieder": Bählamm, Klecksel.

Wie die Politik dabei floriert: Der Geburtstag.

Die Wissenschaft fehlt leider, ich ahne sie aber bei Gelegenheit von Buschs gern wiederholten Zahnärzten, die dem Patienten nicht helfen können, dafür einen harten Taler verlangen und sprechen: „Das Hindernis sitzt in der Wurzel."

Der Dichter, wie gesagt, moralisiert nicht selbst.

Wo er es scheinbar tut und das sogar derb und oft, da parodiert er auch nur den Philister, der ja in wohlfeilster Moral, die eigentlich nur eine ewige Selbstbewunderung ist, schwimmt.

Und doch hat er noch andere Waffen, als bloß das Konterfei, in dem er den Philister gegen seinen eigenen Bauch prallen macht.

Es gibt kein grausameres Schauspiel, als wenn er gelegentlich immer einmal wieder eine Gestalt dazwischen wirft, die dem Philister über ist, ihn beutelt und zum hilflosen Notschrei bringt. Wie fein ist aber der Zug, daß auch dazu noch gar nicht der wirkliche Gegensatz des höheren Geistmenschen nötig ist! Der kommt bei Busch nicht vor. Gegen die Knoppe

und Noltes sehen wir bloß Fipps, den Affen, Hans Huckebein, den Unglücksraben, die bösen Buben Max und Moritz vorrücken, und sie sind in der Tat vollkommen ausreichend, um das überbietende Element schon zu verkörpern, das zugleich die Justiz übt.

Gegen den trefflichen Onkel, der sich im Besitz aller Philisterversicherungen unter sein Federbett streckt, ist ja der Floh schon ein Revolutionär.

Der Unglücksrabe Hans Huckebein, der mit seinen Füßen in das Heidelbeerkompott der Tante tritt und dann über die blankeste Philisterwäsche patscht, bringt schon alle Tanten zur Ohnmacht.

Die Reaktion des Gegensatzes ist im Grunde ja eigentlich noch Schabernack, Unsinn, Possen, Maikäfer im Bett und Kompottflecken auf gebügelten Hemden, in denen Herr Knopp stolzieren wollte.

Aber das ist eben der goldene Witz.

Im letzten Verfolg sind diese Huckebeine und Fippse die Denker und Dichter und Forscher und Welterneuerer, deren Schritte den Knopps genau so als Kleckse auf ihren reinen Unschuldshemden erscheinen, denen sie ohnmächtig nachschimpfen und Knüppel nachschmeißen.

Für die Satire genügt aber, daß gegen dieses Knoppmenschentum schon ein Affe ein Genie, ein Individualist, ein mutiger Barrikadenheld der Freiheit ist. Unvergleichlich ist das in der Geschichte vom Fipps durchgeführt: wie er die Welt besiegt, indem er immer wieder dem Philister über den Bauch springt, ehe der ihn fassen kann, wie er gleichsam eine Raumdimension mehr zur Verfügung hat, mit dem Fuß greift, am Schwanz hängt, auf dem Kopf läuft, während der hilflose Philistermensch atemlos hinterher keucht.

Fürchterlich, unabwendbar sind die Angriffe aus dieser Dimension körperlicher Spukleichtigkeit und geistiger Wurschtigkeit gegenüber allen Heiligkeiten der Knoppwelt. Der Unglücksrabe springt nicht bloß der Tante an die Nase und die Unglückshunde Plisch und Plum rutschen hinterwärts über die

saubere Wäsche. Fipps, in der Würde des Barbiers, die er sich angemaßt, kräuselt mit dem seelenruhigsten Barbierlächeln dem Bauer mit der Brennschere ein Ohr statt der Locke ein. Der brave Schulmeister aber fliegt gar mit seinem typischen Philisterabzeichen, der langen Pfeife, in die Luft, weil die bösen Buben ihm in dieses höchste Heiligtum des Philisterfriedens Pulver gefüllt.

Gewiß, das alles ist Schabernack von Tieren und Rangen. Aber sie deuten mitten in dem parodistischen Hymnus der Selbstvergötterung des Philisters, des Knopparadieses auf Erden die Stelle an, wo auch das alles sterblich ist, wo der dicke Knopp hilflos wie ein zappelnder Käfer im Grase liegt und der Affe nimmt seinen Bauch zum Sprungbrett und seine Nase zur Handhabe.

Eines Tages, da ihr still zufrieden den Barbier erwartet, der euch die Perücke kräuseln soll, wird der Fortschrittsgeist hinter euch sitzen und euch die Ohren mit einer glühenden Schere aufrollen.

Die alte Pfeife werdet ihr euch eines Morgens anzünden wollen und der Zündstoff des Genius, der neuen Ideen, des erwachenden Morgenrots anderer Zeiten wird euch herausexplodieren und euren ganzen Urväterhausrat euch um den Kopf wirbeln . . .

Fipps der Affe wird in der Weltgeschichte immer wieder siegen, obwohl ihn im Buche ein dummer Philisterschuß zuletzt vom Baume holt.

Aber auch Knopp hat einstweilen seine Unsterblichkeit.

Aristophanes und Cervantes haben sie beide schon unter anderen Namen gekannt. Wie Wilhelm Busch sie unserer Zeit in diesen Bildern neu geprägt hat, das wird seinen Namen neben den dieser großen Befreier in der Weltliteratur reihen.

Friedrichshagen in der Literatur

Wenn ich an die Anfänge der sogenannten, heute schon in Literaturgeschichten behandelten „Friedrichshagener Dichter-Kolonie" denke, so taucht mir die drolligste Zufallsverkettung meines Lebens auf.

Ich habe im Rheinland meine Jugend verbracht. Von meinen rheinischen Schulbekannten ist überhaupt keiner in die „Literatur" gekommen außer dem früh verstorbenen hochbegabten Ernst Müllenbach; der aber ist wieder nie nach Berlin gekommen. Doch auf der harten Bank des Gymnasiums saß ich einmal neben einem fröhlichen Jungen mit lichtblauen Augen. Es störte seine Fröhlichkeit nicht, daß er ein lahm nachschleppendes Bein hatte, er war sogar mit den Armen ein starker Turner und geistig ein ganz besonders heller Kopf. Aber seine Eltern zogen an einen anderen Ort, ich verlor ihn wie so viele aus den Augen.

Ich fand ihn nach Jahren ganz plötzlich einmal wieder als Student in Bonn.

Ich gehörte dem klassisch-philologischen Verein an, er dem neuphilologischen. Aus diesen sachlich recht getrennten Lagern begegnete man sich höchstens einmal, wo Studenten sich eben leicht begegnen: in tiefer Nachtstunde bei einer Kneiperei.

Um das alte Kinderantlitz stand ihm jetzt schon ein großer blonder Bart. Dazu trug er ein seltsames Kostüm.

Aus dem gottgesegneten Lande der Ideen, Schwaben, war „predigend reisend" der vielberühmte Seelen-Jäger gekommen und hatte auch in der engen Universitätsstadt begeisterte Jünger geworben, die sich nicht in der Wüste, son-

dern unter den prangenden weißen Kastanienkerzen der großen Bonner Alleen in leibhaftige Kamelshaare — Woll-Regime geheißen — kleideten.

Und so trug auch Freund Rudolf Lenz den großen Wollhut und den ewig formlosen Kamelhaar-Mantel des neuen Heils.

Wie eine Vision tauchte er vor mir auf im Bier- und Tabaksdunst jener Duselstunde und verschwand auch wieder wie eine solche.

Rudolf Lenz ist heute, seit vielen Jahren, ein hochangesehener, fachwissenschaftlich fort und fort tätiger Professor am denkbar entlegensten Fleck: in St. Jago in Chile. Wenn etwas in der Wahrscheinlichkeit geschrieben stehen konnte, so war es, daß ich ihm auf seiner kometarisch fortschweifenden Bahn nicht ein drittes Mal begegnen würde.

Nach mancherlei Zwischenstufen kam ich selbst um die Mitte der achtziger Jahre endlich zum erstenmal nach Berlin.

Von der ganzen literarischen Jugend, die nachher um die „Freie Bühne" sich sammeln sollte, kannte ich keinen einzigen am Tage meiner Ankunft persönlich, nur einige wenige oberflächlich aus ihren ersten Werken.

Der erste, mit dem ich mich literarisch (negativ) auseinandersetzte, war Bleibtreu — gerade den habe ich aber in allen Jahren der Folge bis heute persönlich nie zu Gesicht bekommen und mit dem Friedrichshagener Kreis ist er also nie auch nur in die allerleiseste Berührung gekommen.

Dann packten mich im positiven Sinne Verse aus dem wundervollen „Buch der Zeit" von Arno Holz, ich wußte aber gar nicht, ob der Verfasser in Berlin lebte und wer und was er als Person sei; in freundliche Beziehungen sind wir erst nach vielen, vielen Jahren gekommen. Längere Zeit führte ich auch in Berlin ein ganz einsames, versponnenes Leben. Meine naturwissenschaftlichen Studien und Liebhabereien hielten mich zum Teil in anderer Richtung. Doch tauchten mir auch allerlei literarische Ideen dazwischen auf,

Ideen, die mir selber ästhetisch-revolutionär, neu, bisher ungedacht erschienen.

Ich ahnte aber nicht, wieviel Köpfe, nur durch ein Stückchen Straßenlabyrinth von mir getrennt, gerade hier auf die gleichen Ziele kamen; es war eben geistige Stimmung der Stunde, durch tausend Imponderabilien in unzählige zugleich gesäet.

Aber wie lange hätte ich einsam draußen im Nordwesten, in „Moabit", so sitzen und mir meine eigene Literatur zusammenträumen können, wenn nicht die Zufallsarabeske eines Tages eine entscheidende Ranke abermals aus sich vorgetrieben hätte.

Durch Verwandtschaftsbeziehungen zu meinem Schwager, dem jetzt in Berlin weitbekannten Grunewald-Baumeister Walther, war ich eine Weile in einen ganz ausgesprochen nichtliterarischen Gesellschaftskreis gekommen, meist Baumeister, die kleine zwanglose Herrenabende in der griechischen Weinstube „Zur Stadt Athen" veranstalteten.

An solchem Abend zieht sich das angeregte Gespräch über mancherlei Stoffe und so gerät auch der vortreffliche Seelen-Professor mit seiner Woll-Verheißung einmal wieder auf den Plan. „Nein", sagt einer, „was zu arg ist, ist zu arg. Da humpelt so ein Kerl alle Tage durch die Sophienstraße, schleift seinen Kamelhaar-Mantel durch den Staub und hat auch noch ein lahmes Bein obendrein — Kinder, so was geht wirklich nicht."

Ich horchte auf. Im roten Reflex meines Fläschleins Griechenwein auf dem weißen Tafeltuch erschien es mir wie ein blitzschnelles Geisterbild: Rudolf Lenz aus der Bonner Nachtstunde.

Bei wem als bei ihm konnten diese Ingredienzien so steckbrieflich zusammenstimmen?

In der Weinlaune ließ ich eine Postkarte kommen, adressierte auf gut Glück in die Sophienstraße, bestellte an diesen Ort — und am nächsten Herrenabend saß, als ich eintrat, als erster der Gäste, tief versunken vor seiner Flasche, aber

programmäßig im grauen Heilsrock des Jäger-Regimes, am Tisch Rudolf Lenz.

Dieser Abend entschied über viele Jahre meines Lebens.

An ihm ist für mich Friedrichshagen und alles, was damit zusammenhing, geboren worden, herausgezaubert aus dem ersten Gespräch mit Rudolf Lenz.

Lenz war selber kein Poet. Aber er hatte noch von Bonn her die Freundschaft mit nach Berlin übertragen zu einem Studenten, der zuerst unmutig von der Theologie zur Philosophie durchgegangen war, um dann ganz aufs Ungewisse, wie es das offene Leben bieten sollte, loszusteuern: mit Bruno Wille.

Bei einem meiner ersten Besuche bei Lenz habe ich Bruno Wille kennen gelernt.

Trotz mancherlei individuellen Differenzen merkten wir doch alle drei sehr bald, daß etwas Gleichartiges an Ideen in uns parallel emporgekommen sei, das im Moment der zufälligen persönlichen Begegnung wie ein Funke übersprang, uns zugleich fest zusammenschmiedend.

Lenz und Wille führten mich dann eines Abends in ein scheußliches kleines Gastzimmerchen. Dort tagte der Verein „Durch.“ Er hatte einen ruppigen und putzigen Zug, aber es war der erste wirkliche ästhetische Verein in Berlin, den ich kennen gelernt habe; denn ich konnte journalistische Vereine wie die „Berliner Presse“ nicht in dieses echte Gebiet mitrechnen.

Einzelne Elemente allerdings, die ich hier zuerst fand (z. B. Conrad Alberti), haben mit dem späteren Friedrichshagener Kreis auch niemals etwas zu tun bekommen.

Aber gleich am zweiten Abend traten mir in dem dumpfen Stübchen die Gebrüder Heinrich und Julius Hart entgegen; und abermals sprang jener Funke fast unmittelbar über.

Gelegentlich endlich sagte Lenz zu mir: „Du mußt einen jungen Menschen kennen lernen, der draußen in Erkner wohnt. Er ist wohlhabend und unabhängig und kann seinen Passionen leben; aber es sind im echten Sinn noble Passionen, er ist selber

dichterisch tätig und versammelt Sonntags Freunde in seinem hübschen Hause am Wald, um gute ästhetische Gespräche zu führen. Man ißt gut dort, trinkt dagegen schlecht, denn er ist, ich weiß nicht in was für einer gottverlassenen Stunde, Temperenzler geworden. Komm' doch mal mit, es lohnt sich. Hauptmann heißt er."

Und es lohnte sich wirklich.

Bis hierher läuft meine Linie über Lenz. Von jetzt ab geht sie selbsttätig weiter. Nach Friedrichshagen ist auch Lenz nie gekommen.

Der erste Besuch bei Gerhart Hauptmann in Erkner gab mir ein neues Landschaftsbild. Erkner liegt in dem Seengebiet der Spree nach der „russischen" Seite von Berlin zu, auf der Strecke nach Frankfurt an der Oder. Ich hatte bis dahin ausschließlich die „französische Seite", den Westen, das Spree-Havelland kennen gelernt. Die ersten Eindrücke entschieden über eine landschaftliche Liebe, der ich bis heute treu geblieben bin.

In Erkner kamen jetzt gute Stunden, von einem Zauber in der Erinnerung heute noch für mich, wie wenige meines Lebens. Wille und ich quartierten sich für den Sommer 1889 in Fangschleuse, einem damals von der Kultur noch völlig unberührten Dörfchen im Kiefernwalde hinter Erkner, bei Bauersleuten ein. An einem solchen Sommertag im Freien, zwischen Wacholder und Heidekraut, las uns Hauptmann sein eben entstandenes Drama „Vor Sonnenaufgang" vor. Im engsten Kreise erschien es wie die Tat zu überall gärenden Gedanken.

Die Gedanken schweiften ja über vielerlei Gebiete damals: neues Regen auf politischem, auf moralischem Boden; in dem neuen Drama schien das wie in einem ästhetischen Brennpunkt gesammelt. Es entschied in gewissem Sinne darüber, daß aus allgemeinem Gären des jungen Mostes äußerlich sichtbar zunächst eine ästhetische Bewegung mit ihrem Schwerpunkt im naturalistischen Drama hervortreten sollte.

Auf Hauptmann hatte formal dabei Holz eingewirkt. Ich habe Holz aber persönlich erst durch Hauptmann kennen gelernt.

Es folgte der Winter 1889/90, heute literarisch sattsam bekannt. Die echte Poetenlinie Holz-Hauptmann kreuzte sich hier mit einer innerlich zunächst ganz fremden Berliner Theaterlinie: der Gründung der „Freien Bühne" (des Theaters!) durch Brahm und Schlenther.

Die allgemeine Aufmerksamkeit wurde mächtig erregt, Hauptmann wurde in Berliner Theaterkreisen an und für sich ein „Ereignis." Der Verleger S. Fischer glaubte, daß man es schon wagen könne, eine Zeitschrift darauf zu bauen: sie wurde als gedruckte „Freie Bühne" in grünen Wochenheften in die Welt gesetzt.

Je höher diese Wellen schlugen, desto energischer zog sich diese ganze Theaterbewegung aber wieder nach Berlin W im Gegensatz zu ihrem Ausgangspunkt im fernsten Waldhintergrund von Berlin O. Hauptmann selber siedelte von Erkner nach dem Westen über.

Man muß sich an dieser Stelle erinnern, was solche kleinen Zeichen wie W und O innerlich doch bedeuteten. In W war die elegante Welt, die sich mit ästhetischen Fragen lebhaft befaßte; in O waren Arbeiter, bei denen die soziale Bewegung grollte. Auch die Ostvororte von Berlin waren ganz anders „sozial" durchfärbt als die westlichen.

Je mehr nun die rein ästhetische Bewegung sich damals durch die „Freie Bühne" der Brahm und Schlenther nach W hinzog, desto mehr sonderten sich Elemente wieder für sich davon ab, die aus anderen Neigungsgründen sich inzwischen unlösbar fest an den Boden von O angeschlossen hatten.

Wille, dessen rein ästhetische Ader damals noch nicht klar pulste, hatte sich mit wachsender Energie aufs Politische im sozialen Sinne geworfen. Er hielt ungezählte Vorträge in Arbeitervereinen.

In mir erwachte (wie denn mein Lebenslauf immer zwischen zwei Lieben, Naturforschung und Dichtung, hin und her gependelt ist) wieder einmal intensiver der Wunsch nach

volkstümlicher Verbreitung der großen naturwissenschaftlichen Errungenschaften unserer Zeit; sah ich doch in theoretischen Momenten in diesen größten Weltanschauungsresultaten den Ausgangspunkt auch der ganzen neuen ästhetischen Bewegung. Auch ich zog also von Verein zu Verein und predigte Darwinismus.

Eine Zeitlang war es, als sollten wir das rein ästhetische Lager drüben ganz aus den Augen verlieren, getrennt von ihm durch die ungeheuren Klassengegensätze der Weltstadt.

Jetzt aber gerade, in diesem unklarsten Moment, tauchte für uns beide, Wille und mich, zum erstenmal Friedrichshagen selber auf.

Keinerlei ästhetisches oder auch nur eigentlich literarisches Motiv gab diesen letzten Anstoß im Augenblick. Nach einem Winter äußerster physischer wie nervöser Anspannung durch die Masse von Vorträgen, die wir in später Abendstunde in rauchigsten Lokalen in allen Vierteln von Berlin (doch meist den östlichen und nördlichen) gehalten, tauchte in uns beiden, die wir doch trotz allem im Herzen ja naturbedürftige Poeten waren, der Wunsch nach einer Art Rettung auf. Aufs Land! In den Wald!

Es war möglich, die Dinge zu verbinden, draußen in der Kiefernheide zu wohnen und zur Pflicht in die Stadt zu fahren. Es mußte nur billig gehen, denn wir waren beide damals ganz auf uns gestellt in materiellen Dingen. Von selbst bot sich der zugleich billige und „soziale" Osten wieder dar. Zuerst planten wir also Erkner in alter guter Erinnerung. Aber wieder entschied ein Zufall. Auf unsern sozialen Streifzügen hatten wir neue Bekanntschaften geschlossen, weit jetzt über das Ästhetische hinaus. So hatte sich Wille (der viel energischer in die Politik gegangen war, während ich ihr immer ferner blieb) unter anderm mit dem sozialdemokratischen Redakteur Max Schippel angefreundet. Schippel wohnte in Friedrichshagen. Ein Besuch bei ihm und eine Wanderung am Müggelsee entschieden über unsere Wahl.

Wir waren eine Station hier näher an Berlin. Der Ort atte vielerlei Reize. Über die weite tiefblaue Wasserfläche rich der Wind frei wie über eine Meeresbucht, Möven trieben ie weiße Schaumflocken an dem wogenden grünen Schilf der Intiefen hin. Zwischen den Häusern blühte mein märkischer freund, der violette Flieder, in berauschender Üppigkeit von Stämmen wie Obstbäume so hoch. Der Blick aus dem Fenster chweifte über ländliche Gemüsegärten, bis ein Kornfeld, auf em die scheidende Sonne mit rotem Reflex lag, oder die chwärzliche Kiefernsilhouette des Waldes den Horizont abchnitten. Bei Wille sah man in ein kleines Grundstück mit johen kerzengraden Sonnenblumen; zwischen den Sonnenblumen war eine leere Tonne in den Acker eingelassen, die der Regen unter dem Himmel füllte; in der Sonntagsfrühe spannte der brave Besitzer, ein alter Handwerkermeister, zwischen den vier nächsten Sonnenblumen vier Bettlaken aus und sprang als Diogenes zum Bad in seine Tonne.

Hier konnte man ausruhen, wenn auch alles etwas primitiv war. Manchmal ist mir das ganze Friedrichshagen wie ein solches Fäßlein erschienen. Aber es standen doch vier goldene Sonnenblumen um das Faß und in ihrem Ausschnitt lachte der blaue Himmel.

Unter diesem frischen Naturhauch packte uns beide das Ästhetische nun selber doch auch wieder wie erwachend nach langem Winterschlaf.

Ich schrieb meinen Roman „Die Mittagsgöttin" zu Ende.

In Wille stieg die Idee auf einer anderen „Freien Bühne", die aber nicht wieder nach Berlin W auswandern, sondern eine echte Volksbühne werden sollte für Berlin O. Die „Freie Volksbühne" und „Neue Freie Volksbühne" sind daraus geworden, die heute beide noch mächtig blühen.

Inzwischen kam aber jetzt gerade von drüben eine umgekehrte Annäherung. Die Zeitschrift „Freie Bühne" fing, kaum hingestellt, schon an zu schwanken. Von so absolut heterogenen Elementen geleitet wie Brahm und Arno Holz, bekam sie Redaktionskrach. Und materiell trug sie sich nicht.

Das rein Ästhetische des Naturalismus langte nicht.

Der Verlag schaute sich um.

Ob die „soziale Seite" nicht eher tragen würde?

Der Naturalismus selbst steuerte ja in Hauptmann jetzt stark dorthin; die „Weber" sind hier der erreichbare Gipfel geworden, — das, was eben der reinen Kunst erreichbar war, ohne in politische Tendenz zu verfallen.

Das Interesse war jedenfalls auch in den sozial gefärbten Kreisen angeregt.

Auf dem Boden dieser Stimmung habe ich damals die Leitung der grünen Wochenhefte der „Freien Bühne" anvertraut bekommen. Brahm behielt noch eine Weile formell die Oberleitung; tatsächlich allein redigiert habe ich die Zeitschrift fast vom ersten Tage meines Eintritts an.

Mein Bestreben war, das Blatt in der Tat aus dem einseitig Ästhetischen herauszuführen. Bei aller sozialen Neigung sollte es aber auch bei Leibe kein politisches Blatt werden. Es sollte moderne Weltanschauung im Schilde führen.

Daraufhin habe ich Mitarbeiter gesammelt. Zuerst mußte der enge Bekanntenkreis heran, dessen ich für Höhe des Standpunkts sicher war. Bruno Wille, dann besonders die Gebrüder Hart. Sie gaben gleichsam das Programm.

Eine Unmasse habe ich selbst geschrieben, ich bin wohl stets mein eifrigster Mitarbeiter gewesen.

Alle andern mußten sich dann etwas in diesen Rahmen richten.

Es war aber eine Freude, wie rasch sich ein wirklich fast geschlossener und dabei doch sehr vielköpfiger Kreis auf diesen Ton zusammenfand. Alles in allem war es ja eine köstlich unruhige, aber überall ringende, gebende, hoffnungsfreudige Zeit damals, um den Anfang der neunziger Jahre. Aus den Mitarbeitern formte sich ein immer wachsender Freundeskreis. Wenn ich heute meine literarischen Duzfreundschaften zusammensuche, so stammen sie fast alle aus diesen Tagen. Und alle diese Freunde, Helfer, Berater, diese große lustige Redaktion aus Mitarbeitern sammelte sich — in Friedrichshagen.

Denn das muß ich doch sagen: eine gemütliche Redaktion war es.

Ich brauchte meinen Sitz nicht nach Berlin zurückzuverlegen. Einmal bloß wöchentlich fuhr ich hinein auf ein paar Stunden, zur Druckerei. Mit dem völlig toleranten Verleger S. Fischer habe ich nie auch nur den geringfügigsten Krach gehabt.

Weil ich aber draußen saß und „berlinscheu" war, kamen die lieben Bekannten zu mir, die grünen Hefte wurden wirklich im Grünen ausgeheckt.

Die Debatten vorher und nachher sind durchweg viel hübscher gewesen als alles, was dann in den Heften gedruckt stand (die Dichtungen nehme ich natürlich aus!) — aber das ist der Lauf so in dieser Welt, wo alles, was schließlich dauert, nur noch ein Fragment ist.

Um Wille, der seine Volksbühne auch vom Müggelsee her dirigierte, bildete sich ein ähnlicher Kreis, zum Teil mit den gleichen Köpfen, jedenfalls mit verwandtem Geist.

Und dann zogen wir beide einzelne liebe Vertraute ganz hinter uns nach und hinaus.

Heinrich und Julius Hart waren die ersten, die kamen, um eine Weile auch ihr Zelt ganz im Kiefernsand aufzuschlagen. Julius hat hier seine liebliche kleine Frau gefunden. Andere stellten sich vorübergehend ein, aber so oft, daß mir selbst manchmal die Bilder verschmelzen, als hätten auch sie dort lange gewohnt. Die Legende, wie sie heute in Literaturgeschichten steht (die schlechteste und in sachlichen Einzelheiten verkehrteste Darstellung der ganzen naturalistischen Bewegung findet sich in dem bekannten Buche von Adalbert von Hanstein) läßt in der Tat alle namhafteren jungen Poeten draußen eine vielköpfige Kolonie bilden; so war es aber nun doch niemals, die meisten waren nur Gäste bei Wille oder mir. Der Abend wurde verplaudert, der letzte Zug allerdings oft verpaßt, bei den Freunden kampiert. So ist Max Halbe mir immer als echter Friedrichshagener erschienen. Er war eine

neu auftauchende Bekanntschaft, wurde aber alsbald eine um so festere, die bis heute dauert. Eines Tages erschien John Henry Mackay: auch dieser Tag bezeichnet für mich das Anfangsdatum einer nie getrübten echten Lebensfreundschaft.

Dem Volksbühnenkreise gehörte anfangs Otto Erich Hartleben an, der zugleich seine lustigsten Scherze der „Freien Bühne" gab. In Friedrichshagen ist er selten gewesen, denn für seinen vieljährigen Dauersitz am Pilsner Stammtisch in Berlin bedeutete die kurze Fahrt schon eine „Reise", die er aus Schwerfälligkeit und aus Skepsis gegen fremde Bierverhältnisse scheute. Wilhelm Hegeler wohnte eine Weile wirklich im Ort. Mit Andreas und seiner Gattin, der geistsprühenden Lou Salome, habe ich zweimal im Schnee draußen das Weihnachtsfest zusammen gefeiert. Richard Dehmel, dessen Stern eben aufging, fehlte bei keinem unserer größeren Feste. Er brachte auch Liliencron gelegentlich mit.

Diese Feste waren ohne allen Glanz. Es war keine üppige Zeit für alle! Aber sie hatten die gute Eigenschaft, daß kein Unberufener, kein „Publikum" dabei war. Wir waren unter uns gerade genug. Einmal hatten wir die paar engeren zu einer stillen Kneiperei geladen und es waren gerade fünfzig. Männlein und Weiblein! Liebesgeschichten spannen sich an und ab. Es war nicht alles bloß Heiterkeit. sondern viel „Mensch" dabei. Wer will das wissen!

Dann kam aber noch eine Farbe in das Bild. Der „erotische Zug."

Zuerst zeigte sich im Kiefernwalde ein fern verschlagener Gast, der aber zu meinen liebsten Erinnerungen gehört: der norwegische Dichter Arne Garborg mit seiner prächtigen Frau. Sie haben allerdings nicht in Friedrichshagen, sondern im benachbarten Erkner gewohnt, wirklich zwei Prachtmenschen. Als sie abreisten, losten wir um ihre Tassen und Gläser, die sie nicht mitschleppen wollten in ihr fernes Heim: mit Rührung sehe ich heute noch ein solches Likörgläschen ohne Fuß in meinem Besitz.

Ach ja — der Toddy! Bei dieser spezifischen Skandinavier-Milch taucht mir ein anderes Bild unaufhaltsam auf. In der Linden-Allee des Orts zwei kleine dicht aneinander gedrängte Wohnungen. In der einen hausten Ola Hansson und Laura Marholm. In der andern vergraben tagsüber wie ein Dachs der wunderbare Faustus Strindberg. In diesen engen Zellen hörte der Toddy nimmer auf, aber auch der Geist ließ nicht ab. Hansson las seine Lyrik vor, Frau Marholm ließ die tollen Raketen ihres Witzes knattern — ihr verwegenes Lachen klingt mir heute noch im Ohr. Und Strindberg dachte, trank, trank wieder und dachte. Er sprach nicht, aber man glaubte seinem gedankenzerpflügten Charakterkopf, daß er nicht bloß herzergreifende Dichtungen, sondern auch als Chemiker Gold machen könne — bloß für sich nicht.

Doch Zeit und Ideen rauschten schnell in diesen Tagen.

Anfangs hatte das soziale Element doch zu allem eine Hauptfarbe gegeben. Selbst Hansson und Strindberg studierten, so lange sie hier wohnten, die „soziale Frage." Dann löste sich auch Wille mit seiner Volksbühne endgültig von der „Partei."

Mich begannen die Anzeichen einer ethischen Bewegung immer stärker zu interessieren. Tolstoi hatte gewaltigen Eindruck gemacht. Jetzt tauchte im Kreise der „Freien Bühne" Egidy auf.

In der ersten öffentlichen Sitzung der Gesellschaft für ethische Kultur lernte ich, wieder eine ganz neue Linie, Haeckel persönlich kennen, mit dem mich seit vielen Jahren schon so viel verknüpfte. Auch das wurde für mich eine Lebensfreundschaft, er selbst aber wurde Mitarbeiter der Zeitschrift. Wenn er nach Friedrichshagen kam, war es jedesmal ein Fest. Spätere Generationen werden es kaum nachfühlen können, was für ein Zauber von seiner Person ausstrahlte.

Inzwischen war mit der Zeitschrift aber ein entscheidender Schritt geschehen: sie war in eine dickleibige Monatsschrift auf Wunsch des Verlegers verwandelt worden. Damit war ihr alter leichter Tritt dahin. Die Wellen plätscherten nicht mehr so keck quer durch ihre paar losen Blätter. Mir hat sie jeden-

falls von dem Tage an nicht mehr die rechte Freude gemacht. Und im Herbst 1893 gab es eine gewisse Krisis.

Ich selbst legte im Banne intimer Schicksale die Leitung nieder und ging auf Reisen, in die Schweiz. Ich hatte doch auch sachlich das Gefühl, daß der alte Mitarbeiterkreis sich allmählich löse und daß eine so selten glückliche Konstellation, die zuletzt doch auf lauter persönlichen Beziehungen beruht hatte, auch füglich nicht von Dauer über mehr als ein paar Jahre fort sein könne.

Wille hat noch eine ganz kurze Zeit mit dem Blatte herumexperimentiert, dann hat es sich, obwohl in Frieden, endgültig von uns gelöst, und damit von Friedrichshagen. Es wanderte nach Berlin W zurück, veränderten literarischen Zielen zu, die wenigstens mit seiner trotzig grünen Zeit nichts mehr zu tun hatten.

Als ich nach Friedrichshagen heimkehrte, war es dort still geworden wie nach einem rauschenden Festtrubel, wenn sich der Schwarm verlaufen hat.

Alles fehlte fortan, was die Zeitschrift, was die „Bewegung" herangelockt.

Gerade jetzt aber bewährte sich, was dieser Zeitschrift als charakteristisches zu Grunde gelegen: der Freundschaftsbund des engsten Kreises.

Am Ort geblieben waren Wille, Julius Hart, aus der politischen Ecke des alten Kreises Paul Kampffmeyer, und ich selbst kam nun wieder hinzu.

Es war ein Stamm der alten Elemente, aber bei jedem Einzelnen zeigten sich neue Ziele, neue Entwicklungen. Nach der heftigen Kampfzeit regte sich überall das Bedürfnis nach Vertiefung, nach Revision der ästhetischen, sozialen, religiösen Probleme.

Indem die besten der alten Genossen und mancher neue aber doch immer gern auf Stunden oder Tage auch jetzt herauskamen, blieb wenigstens ein reger, obwohl gemessenerer Verkehr um das alte liebe Zentrum Friedrichshagen, und das hat sich bis heute nicht verändert, obwohl das Häuflein der

Ortsangesessenen vom „Engeren“ mit den Jahren selbst noch mehr zusammengeschmolzen ist.

Julius Hart zog nach dem Westen — auch er — als die „Neue Gemeinschaft“ sich dort bildete. An diesem heute auch ausgeträumten Traum haben weder Wille noch ich irgend einen Anteil gehabt, mit dem alten Friedrichshagen verknüpfte ihn nichts.

Manchen Charakterkopf von der alten Tafelrunde hat das Schicksal inzwischen aber nicht nur so in einzelnen Ideen, sondern mit Haut und Haaren schon von der Tafel gewischt, so Hartleben, Polenz und zuletzt den immer getreuen guten Heinrich Hart.

Zur Stunde, nach nunmehr bald zwei Jahrzehnten, läßt sich sagen, daß von der ganzen legendär so getauften „Kolonie“ als allerletzter Stammrest in Friedrichshagen selbst nur gerade die beiden wieder übrig sind, mit denen der ganze kleine Roman angefangen hat: Wille und ich. Sind aber wir noch selber „dieselben“ . . .?

Doch so geht's in dieser schlechten Welt.

So lange die „Kolonie“ lebte und lustig war als bunter vielköpfiger Organismus, fand die Zeitschrift, um die sie sich gebildet, nicht so viel zahlende Leser, um materiell über Wasser bleiben zu können.

Nun der Hase tot ist, geht die Legende um.

Ganz entfernte Leute reden und fabulieren von Tugenden, Taten oder Sünden der „Kolonie“, als wenn sie heute noch ein Geheimbund am Müggelsee wäre, der immer noch einheitlich handelt.

Ehrsame Leute, die ganz unschuldig nach Friedrichshagen ziehen, weil es ein reizender und gesunder Ort ist, ohne literarische Hintergedanken, werden böswillig schwer verdächtigt, als wenn sie in die „Kolonie“ eintreten möchten.

Literatur-Jünglinge und -Weiblein aber ziehen heiligen Ernstes wirklich auf die Legende hin heraus und fragen unter der Hand, wie man „Zutritt zur Kolonie“ finden könne.

Und ich wette, wenn auch Wille und ich längst gestorben und verdorben sind, so wird noch so Einer oder Eine kommen, mit einer dicken Literaturgeschichte unter dem Arm, und wird „mittun" wollen, weil auch er oder sie . . .

Lieber Freund, tröste dich, es gibt Unsterblichkeit. Die Wahrheit, die wir im Schweiße unseres Angesichts gepredigt haben, wird bald vergessen sein. Aber unsterblich währt, was über uns gelogen worden ist.

Gerhart Hauptmann

Eine Milieu-Studie

„Wie hübsch muß Ihr Aufenthalt in Friedrichshagen sein!"

„Der Naturzauber der Landschaft dort ist in der Tat ganz hervorragend."

„Und der anregende Verkehr mit Gerhart Hauptmann!"

„Ich halte mich lieber an den schönen See. Denn Gerhart Hauptmann wohnt nicht in Friedrichshagen."

„So, so. Was hat ihn denn veranlaßt, den Ort zu verlassen, mit dem ihn die Literaturgeschichte ewig verknüpfen wird?"

„Ein wirklich logischer Grund. Er hat nämlich niemals in Friedrichshagen gewohnt."

„Das ist unmöglich. Er hat dort lange Zeit das Haupt der „Dichterkolonie" gebildet. Seinen Monatswechsel teilte er mit den Freunden. So liest man bereits in ernsthaften Literaturgeschichten, die es wissen müssen."

„Sollten! Es ist scherzhafte Legende ohne ein Fünkchen Wahrheit."

„Aber wer anders als Hauptmann soll denn etwa die „Neue Gemeinschaft" begründet haben, die doch, wie Sie wissen, in Friedrichshagen noch in hoher Blüte steht? Ich habe das noch neulich in einem angesehenen Blatt gelesen. Die Mitglieder dieser genialen Hauptmannschen Schöpfung leben bekanntlich nicht nur in Gütergemeinschaft, sondern sogar in Suppengemeinschaft, indem sie gemeinsame Küche führen. Diese Einrichtung soll, wie ich von anderer Seite

höre, sich so ausgezeichnet bewähren, daß einzelne Teilhaber bereits nachweislich an Gewicht zugenommen haben, so Bruno Wille und Sie selbst, die neuerdings . . ."

„Lassen wir das. Aber beruhigen Sie sich: Auch die längst wieder aufgelöste „Neue Gemeinschaft" bestand weder in Friedrichshagen, noch war Gerhart ihr Gründer, noch gehörten Wille und ich zu ihr."

„So sehe ich, daß wir alle fürchterlich belogen werden."

„Fürchterlich nicht, denn so wichtig ist die Sache nicht. Bloß lustig."

Die Weltgeschichte ist fortgesetzt voll guter Scherze. Das tertium confusionis, das Hauptmann mit Friedrichshagen verknüpft, ist bloß jene einfache oben erwähnte Tatsache, daß er in grauen Tagen (grau in dem Sinne, daß die Teilnehmer so schöner Stunden von damals schon anfangen, graue Haare zu bekommen) einmal jene zwei Bahnstationen weiter im märkischen Kiefernwald, in Erkner, gewohnt hat.

Es war das letzte Haus im Ort, schon halb im Walde und schon halb erobert von spukhaften Waldgeistern. Nächtlicherweile stiegen Diebe über den Zaun, und die Figuren des Biberpelzes bewegten sich im Halbdunkel um das verwunschene Landhaus.

Aber am Tage waren die inneren Räume hell und luftig. Manchem der Freunde, die aus einem umgetriebeneren Leben kamen, schien eine besonders wärmende Sonne über diesem Haus zu lagern.

Gerharts Arbeitszimmer verriet damals noch ganz den Bildhauer in den großen Gipsabgüssen und eingerahmten Photographien mit einer überwältigenden Fülle von reinem Weiß.

Aber dicht hinter den Fenstern brannte die blutrote Erikaheide und dehnte sich das tiefe Schilfgrün melancholischer märkischer Wasser, der schwere Duft von blühendem Labkraut drang unmittelbar von der Waldgrenze in die weiten ländlichen Stuben.

Die Sonnen dieser Welt wandern.

Aus jenem stillen Hause sollte damals unerwartet eine ganz andere Sonne steigen: die des vielleicht märchenhaftesten dramatischen Schnellerfolges im gesamten 19. Jahrhundert.

Der erste Eindruck von „Vor Sonnenaufgang" ist mir bei Gelegenheit jener ersten Vorlesung im engsten Kreise, wie gesagt, für immer verknüpft mit dem Hauch des Kiefernwaldes und der blühenden Heide. Auch das „Friedensfest" sehe ich noch lokalisiert auf einem nahen Hügel.

Dann ist mir allerdings lange das persönliche Bild des Dichters untergetaucht in dem Rauch und Lärm der Großstadt.

Nicht daß er selbst immer dort gelebt hätte. Aber das große Ungetüm Welt hatte ihn für sich beansprucht, es trieb ihn hoch hinauf und zeigte ihm dann wieder die Krallen, wie es das immer tut als echtes Ungeheuer.

Wenn ich aber in den folgenden Jahren meinen Schritt zu dem einsamen Hause der fortgewanderten Sonne in Erkner gelegentlich wieder richtete, so amüsierte mich der Witz des Weltkobolds. In den Räumen, wo die große Philippika gegen den Alkohol „Vor Sonnenaufgang" entstanden war, hauste ein Restaurant, und just da, wo der Schreibtisch im Arbeitszimmer gestanden hatte, verschenkte man vom Büfett an harmlose Menschenkinder alle jene wärmenden und beruhigenden Getränke, die das furchtbare Schicksal des Bauers Krause und seiner Töchter, des trefflichen Hopslabaer und so vieler anderer sonst brauchbarer Glieder der menschlichen Gesellschaft offensichtlich verschuldet hatten.

Wenn ich aber jetzt, wie allsommerlich ein paarmal, auf der Zinne der steilsten südlichen Grenzmauer Deutschlands, der kolossalen verwitternden Granitruine des Riesengebirgskammes, entlanggehe, so haftet mein Auge an bestimmter Stelle stets auf einem ganz bestimmten Ziel, das die Jahre allmählich zu einem festen Merkzeichen machen.

Der Blick sinkt über die Kante der Schneegruben zu Tal. Diese Aussichtsstelle ist unbestritten eine der gewaltigsten der ganzen Erde. Unvergleichlich, wenn der Südwind gelbliche

Nebel aus Böhmen heraufjagt. Erst starren sie wie bleiche Gesichter über das wilde steinübersäte Verwitterungsfeld, diesen in die Lüfte entrückten Höllenboden des Kamms. Dann fallen sie vielköpfig ein in das Knieholz wie reißend schnell ziehende Geschwader gespenstischer Riesenvögel. An der entgegengesetzten Kante aber ein Aufbäumen, ein sich Häufen und Wiederverschmelzen — und hinab stürzt sich jetzt die ganze Masse, der Wolkenlindwurm, über die senkrechten Klippen der Schneegruben. Doch als habe der schauerliche Sturz sie wirklich zermalmt, so dampfen auch die versunkenen Nebel alsbald schon wieder staubhaft fein, weich, fast durchsichtig wie ein Spinngewebe aus dem Höllenkessel zurück und empor.

Und das Spinngewebe reißt. Plötzlich hängt in seiner Masche ein Stück des blaugrünen Fichtenteppichs unten, in den der schwindelnde Blick so weich einsinkt wie in schwellende Moospolster.

Weit, immer weiter rollt sich das auf.

Fern darüber erscheint ein flimmerndes Silberfeld, unendlicher formenloser Glast der Ebene, aus dem nur hier und dort ein helleres Blitzpünktchen vordringt wie einzelne, weltenweit herauf verlorene Klänge einer ungeheuren Melodie.

Ganz vorn aber, mitten in dem tiefsten Blaugrün, wo der Wald greifbare Wellen zu schlagen scheint, wie eine rote Boje genau im Mittelpunkt dieses Ozeans, die riesengroß erscheint als einziger naher Kontrastpunkt: ein einziger deutlich erkennbarer roter Farbfleck.

Das sind die Dächer des „Wiesensteins", wo Gerhart Hauptmann jetzt wohnt.

Die zähe Legende sucht ihn auch in Schlesien hartnäckig verkehrt, nämlich in Schreiberhau.

Das wundervolle Parkgelände in Mittel-Schreiberhau, das stimmungsvollste, das ich an der ganzen deutschen Gebirgsflanke kenne, mit seinem Herbstgold und Bronzerot der Birken und Buchen, das ein echtes schlesisches Haus umschließt, zu dem von allen Seiten die Rosen heraufbranden, und an dessen wetterbrauner Holzbalustrade die roten Kressen wie ein Feuer-

zauber entlangflammen, gehört aber Karl Hauptmann. Es verkörpert den höchsten Triumph einer planmäßigen Ausnutzung und Weiterbildung aller landschaftlichen Reize der milden, schon von Natur vielfach parkartig gestalteten Vorhöhen des eigentlichen Gebirges. Der schroffe Kamm spielt bloß eine Rolle als ferner Rahmen dabei, am schönsten, wenn das zarteste Duftblau all seine Herbheit auflöst und ihn mehr wie ein Lichtgebilde als wie eine Steinmauer zwischen Himmel und Tal schweben läßt.

Gerharts Besitzung dagegen liegt stundenweit davon, in Agnetendorf, und sie ist im ganzen Stil das äußerste Gegenteil.

Alle die Glieder des Hauses Hauptmann haben ein tiefes, fast schwärmerisch inniges Naturgefühl, — bis zu der alten, lieben Mutter Hauptmann, die bis zu ihrem Tode am tiefsten unten im Tal, in Warmbrunn, in einem Garten lebte, über dessen schmalen Pfaden sich die fruchtschweren Zweige der Obstbäume zu einer einzigen großen Schattenlaube verflochten, während die Straße herauf der Duft der Kornfelder strömte.

Gerharts Landschaftsauge sucht die große, vielleicht etwas starre, einförmige, aber monumentale Linie. So fand er in Agnetendorf, das sehr nahe dem Hochgebirgskamm und vorläufig noch weit entfernt von jeder Eisenbahnlinie in einer Talbucht liegt, einen ganz freien Hügel mit einheitlichem Wiesenland, ganz allein auf die eine Farbe satten Grasgrüns gestellt.

Dieser weite, grüne Plan flutete unmittelbar und hart gegen die dunkle Fichtenwand, und fast unheimlich nah über dieser hingen dann sogleich schon die wilden Drachenhöhlen der Schneegruben, die alten, vom Liegen ausgeglätteten Nester der Gletscherdrachen der Eiszeit.

Aus der Grasnarbe des Hügels selbst brach auf seiner höchsten Stelle monumentales Granitgestein mit Spuren jener seltsamen kesselartigen Vertiefungen, die von dem Landesgeologen Berend als echte Gletschertöpfe der ehemaligen Riesengebirgsgletscher gedeutet werden

Für den Blick, der diese starren Kontraste als heimlich empfand, taugte auf diesen Fleck auch nur ein großes, monumentales Haus von granitartiger Wucht, eine Ausgestaltung gleichsam der vorbrechenden Kuppe Urgestein selbst.

Unter besonderen Schwierigkeiten ist es geglückt, dieses Haus wirklich hinzustellen mit weiter Terrasse unmittelbar auf die schattenlose grüne Grasfläche der Wiese, ohne den anheimelnden Schmuck gebräunter Holzverkleidung, wie ihn sonst der Gebirgsbewohner in sturmumtobter, aber holzreicher Gegend ungern entbehrt, mit nackten grauen Quaderwänden und roten Burgdächern. Mächtige Gitterstäbe verrammeln die Fenster.

Wenn man von fern diesen Bau auf seinem Hügel liegen sieht, glaubt man zu empfinden, daß Schritte in ihm weit hallen müssen, mit einem Echo von hohen, kahlen Wölbungen und aus engen Wendeltreppen.

Und es bleibt etwas wenigstens davon wahr, wenn man das Innere betritt. Die Diele hat etwas von einem Kirchenschiff. Arbeitszimmer und Bibliothek gemahnen an eine Abtei. Der Hausrat ist nicht zu behaglich sorgloser Wohnlichkeit eng und bunt aneinandergedrängt, sondern in sehr großen, sehr schweren, sehr kostbaren Stücken monumental in großen Abständen verteilt. Die Kostbarkeit hebt den klösterlichen Charakter dabei nicht auf, den Charakter einer reich dotierten Kirche, in der doch strenge, fast asketische Gedanken gepredigt werden.

Fast auffällig sind alle äußerlichen Anklänge an das Theater vermieden, als solle man in diesen intimsten Räumen nur den tiefen Ernst der klösterlichen Einsamkeit empfinden, in dem allein das große Kunstwerk geschaffen werden kann — mag die Welt es nachher so laut verbreiten und umkreisen, wie sie will. Alte Schweinslederbände. Totenmasken. Dazwischen auf einem Bilde in schwerem Rahmen wohl einmal ein Stück nackten Lebens, aber doch in diese Stimmung so eingeflort wie ein Paradiesbild im Refektorium.

Wer alte Romantypen vom Dichter und seinem Heim mitbringt, der wird sich bei einem Grübler zu Gast glauben, einem Doktor Faustus, der sich hier an der Grenze des wilden Bergspuks angesiedelt.

Doch eng berühren sich die Gegensätze. Und jede Stimmungsschilderung ist immer auch nur halb wahr. Wenn durch diese hallenden Räume ein schöner Knabe lachend geht, der schlanke kleine Benvenuto, so tritt das Bild des Klosters auf sein bescheidenes Maß zurück. Man erinnert sich, wie dieser einsame ernste Mann in seiner kühlen Halle nicht bloß ein gewaltiges Stück Kunsttiefe durchwacht und durchdacht hat, sondern auch sein Stück tiefen Lebens.

Wenn der Gebirgssturm um dieses Haus fegt, daß selbst seine Quadern zittern, antworten ihm aus der Klosterhalle hinter den mächtigen Eisengittern lustig-verwegene Klänge — das wundervolle, lebensfrohe Geigenspiel von Gerhart Hauptmanns Gattin.

Wenn er selbst aber dann in dieser Halle zu lesen beginnt, vorzulesen im engsten Freundeskreis aus einer seiner Dichtungen, dann tritt in ihm mit ganzer Kraft hervor, was diese Gegensätze vereint: die tiefe, unbeugsame, aber doch niemals asketisch-lebensfeindliche Andacht vor dem Schicksal, vor der Wirklichkeit in ihm — diese begeisterte Andacht des Künstlers, die viel mehr ist, als das Modewort „Naturalismus" je ausdrücken könnte.

Karl Hauptmann

Eine Milieu-Studie

Die Schreiberhauer Bergmatten funkeln vom Morgentau, als trüge jeder Grashalm eine Blüte aus opalisierendem Glas.

Am Waldrande drüben kriechen die ersten Sonnenstrahlen entlang wie ein braunroter Dampf.

Die einzelnen Wellen des Gebirges schieben sich als verschiedenfarbige Kulissen hintereinander: die nächste tiefblau, dann eine zweite weiter vorspringend goldig-hell, eine fernere ganz blaß-blaugrün — endlich eine äußerste selbst so silberweiß wie halbdurchsichtiges Glas.

Tief unten im Hirschberger Talkessel liegt grell im Sonnenglast das blendend weiße Nebelmeer.

Es hat die kleinen Städte dort verschlungen wie ein wirklicher tiefer See, der über Nacht plötzlich aus verborgenem Schlund gebrochen ist.

Als eine dunkle Landzunge mit einem alten Seeräuberturm scheint der Kynast in diese Nebelwogen vorzuspringen. Die Nebel zittern an seinem Fuß gleich sprühendem Wellenschaum.

Oder ist es ein Bild aus uralter Vergangenheit, das sich da in menschenferner Frühstunde noch einmal wiederholt?

Als solcher grell weißer Plan lag hier einst das ungeheure Binneneisfeld der großen Eiszeit, das von Skandinavien herüberkam, um sich vor dem Kynast wirklich wie vor einem Vorgebirge zu stauen. Dort oben in den blauen Schattengründen des Riesengebirges blühen heute noch die seltsamen

kleinen Pflanzen, die Linnäa und die Steinbrecharten, zwischen Knieholz und Basalt, die damals der eisige Gletscheratem von Lappland bis hier herüber vor sich hergetrieben.

Im Zauber solcher Morgenstunde, die der erste Sonnenkuß berührt, verschiebt sich der Unterschied der Zeiten.

Das strenge Antlitz der Natur nimmt Züge des Dichters an.

Der Traum schafft aus Nebelschleiern Welten, die nicht mehr an Raum und Zeit gebunden sind.

Man glaubt das, was wir gewöhnlich unsere „Wirklichkeit" nennen, plötzlich als eine rohe, rauhe Deckfarbe zu erkennen, unter der erst unendliche Welten schlummern, Welten von dem Duft und Zauber eines alten Meistergemäldes auf einer Kirchenwand, das eine brutale Nachwelt mit einem groben Kalkanstrich überpinselt hat; wenn die reine Morgensonne diese Kalkwand küßt, so ist es, als rege sich geisterhaft da und dort noch ein verborgenes Engelsflügelchen dahinter.

In solcher heiligen Frühe mischt sich in das Gefunkel der Tauperlen und den roten Schein von außen angestrahlter Fensterscheiben auf den schönen grünen Matten von Mittel-Schreiberhau mit ihren lose verstreuten Häuschen und duftblauen Buschgruppen das wirkliche Lichtlein einer brennenden Lampe, das verstohlen aus einem kleinen Giebelfenster zwischen hohen alten Pappeln blinkt.

Dieses Lichtlein glänzte oft schon auf, als noch die letzten grauen Nachtnebel mit der allerersten fahlen Dämmerung stritten. Wie ein kleiner Stern beherrschte es lange einsam das nachtverhangene Tal, bis die wirkliche Sonne es jetzt überlegen anlächelt.

Kein Laut verrät, daß sonst schon Leben in dem großen braunen Hause, an dessen schlichte Bauernbalustrade und taufeuchtes dunkles Schieferdach unmittelbar die nächsten Baumzweige tasten, aufgewacht sei. Nur wie ein leises melodisches Summen und Singen kommt es aus dem ganzen schlafenden Bau: das ist das Lied eines unabläßig plätschernden natürlichen Quells, den eine kunstvolle Leitung unmittelbar in die

Wohnung selbst eingefangen hat, wo er jetzt wie ein freundlicher Hausgeist Stunde um Stunde vom Giebel bis zum Keller steigt, alle Gedanken und Wandlungen der Menschen mit dem leichten Geplauder des Wiesenkindes unsichtbar hinter der Wand begleitend.

Zu so früher Stunde, wenn kaum die Sterne bleichen, liegt auch die weiße Landstraße, die am Hause hinführt, noch totenstill und öde. Der fleißigste Bauer in der Wiesenernte geht so früh nicht mit seiner Sense hinaus. Und doch wird da oben schon geerntet.

Die kleine, feine Sichel des Geistesmenschen, die Feder, mäht in raschen Schlägen Gedanken herunter, schwere Garben und leichtes, buntes Blütenvolk, Morgen um Morgen, mit zäher Ausdauer. Es glückt ihm nur um diese Stunden, sein Mähen, wenn der Morgentau auf die Sichel fällt und das kühle Sternenlicht mit dem ersten Sonnenstrahl ringt — so meint der einsame Mann da oben, Karl Hauptmann.

Wenn andere Menschenkinder aufstehn, löscht er die Lampe und hat jetzt einen freien Tag, der der Geselligkeit und Beschaulichkeit gewidmet ist.

Weiland Meister Walter Scott übte diese gleiche Praxis. Er veröffentlichte seine Werke anonym, und seine eigenen Kinder bestritten, daß er der Verfasser sein könne, denn es hatte ihn noch nie eins arbeiten sehen. Auch er zündete sich gegen drei in der Nacht die Arbeitslampe an — es mußte eine wahre Sonnenhelligkeit um ihn her sein, wie sie auch in seinem Charakter war — und mähte sein Romankapitel; von acht an hielt er dann offenes Haus und bewies aller Welt offensichtlich, wie chronisch er faulenze; er hat bekanntlich allein an Romanen fünfzig Bände hinterlassen.

Der Vergleich mit dem schottischen Landedelmanne paßt noch in weiterem Sinne hierher.

Walter Scott war ein wunderbar feiner Epikureer. Er ließ der großen Welt seinen Ruhm; wer aber persönlich zu ihm kam, von dem wünschte er, daß er sich über seine Rosen freute und seine Weine lobte; in wilder Nacht, wenn der Sturm

über die schottische Heide pfiff, ging von der alten Abtei, in der er sich eingerichtet, ein Duft aus von Rebenblume und köstlicher Pastete wie von der Mönchszelle seines Bruders Tuck.

Für das Riesengebirge kennt jeder das zierliche Märchen des Musäus: wie Rübezahl der verscheuchten Reisegesellschaft in schreckhafter Gebirgsnacht plötzlich das gemütlichste Landschlößchen aus der öden Granithalde zaubert, wo sich ihr wohlig warme Räume voll Musik und Gläserklang auftun.

Karl Hauptmanns Heim im „Regierungsbezirk Rübezahls", wie Gustav Freytag die Gegend einmal genannt hat, verwirklicht etwas von diesem Zauber ohne Spuk.

Er selbst hat gelegentlich in einer seiner stimmungsreichen kleinen Novellen einen aus dem Gebirgsvolk geschildert, wie er sich stundenlang durch das Schneetreiben kämpft bis an sein winziges Häuschen; als er aber dort ist, da leuchtet er mit der Laterne bis in jedes Winkelchen und genießt sein Stückchen Heim mit einer Seligkeit wie ein reich beschenktes Kind, das immer neu nach seinen Weihnachtsgaben greift und jedes Stück immer wieder durchzählt.

So muß man an einem kalten Spätherbstabend die Chaussee heraufgekraxelt sein hinter einem verschwelenden Laternchen — wenn das Herbstlaub einen umschwirrt wie Rübezahls Fledermäuse im Märchen und der Regensturm vom nahen Iserkamm herab einen beständig rechts und links ohrfeigt, als sei man in der Finsternis zwischen einen Wäschestand geraten und die nassen Laken schlügen einem messerscharf ins Gesicht — um dann zu erleben, was es heißt, durch das Öffnen einer schmalen Tür an einem unscheinbaren Hause, das gewiß schon mancher im Vorbeigehen nur für ein etwas besseres Bauernhaus gehalten hat, in die ganze warme Poesie dieses Karl Hauptmannheims versetzt zu werden.

Eine Flucht kleiner Zimmer, doch durch weit offene Türen wie zu einem verschmolzen.

Der erste Eindruck ist konzentriertes Licht durch die ganz schlicht weißen Wände und niedrigen Decken.

Der nächste ist Wärme, denn darin sind es noch echte Bauernstuben, daß der Ofen den Schwerpunkt der Einrichtung bildet.

Es ist aber doch nicht der Ofen, von dem das allein ausgeht.

Überall warme Farben.

Alte, köstliche Möbel mit spiegelndem Holz und vergoldeten Beschlägen, wie sie heute wieder den Kenner entzücken und als ein Stück alter Kultur begrüßen.

Große, schwere, bunte Vasen, aus denen in sinnigster Anordnung schwefelgelbe und blutrote Herbstzweige glühen.

Alles individualisiert bis ins einfachste hinein. Die geräuschlose, kluge und einfache Poesie der Hausherrin hat viele Jahre lang wie eine zarte Blume alle diese Räume mit ihrem seelischen Hauch erfüllt und erwärmt.

Wo diese Hausfrau selbst eine so geübte Malerin war, wird es nicht an Bildern fehlen. Eine ganze kleine Galerie von verschiedenster Hand zieht sich unter den niedrigen Decken an den weißen Wänden hin, lauter merkwürdiges, auserlesenes Material, das in diesem Zusammenhang wohl kein Besucher je wieder vergißt.

Fast je zwischen zwei Bilder aber schiebt sich ein kleines Fenster, von dem man zugleich ahnt, daß es hier abends nicht zieht und tags eine wunderbare Aussicht auf unser schönstes deutsches Gebirge und in das liebliche Siebenhäusertal ist.

Es gibt einen ganz fernen Fleck, an den mich diese bunten Zimmerchen immer wieder erinnern: den langen, niedrigen Korridor, der in Florenz quer über den Arnofluß hinweg die Uffizien mit dem Pittipalast verbindet; auch dort, obwohl im Großen, diese immerwährende warme Wirkung nur durch Bilder mit herrlichen Aussichtsfenstern wechselnd in sonst einfach weiß getünchtem schmalem Raum; und ein Gefühl des freien Schwebens mit diesem ganzen Kunstidyll hoch über rauschenden Wassern, so wie hier das Dichterhaus an hohem Hang über den Stürmen Rübezahls hängt.

Es ist kein so ganz weiter Weg von der Renaissancewelt

am grünen Arno bis in die goldene Herbstlandschaft von Schreiberhau.

Es war ein bezeichnender Charakterzug dieser Renaissancemenschen, der zum Teil ihre Größe bedingte, daß sie sich in skrupelloser Hingabe freuten, Ganzmenschen zu sein, an denen nichts Gewaltiges aus dem Menschenstreben ihrer Zeit vorüberging. Ein Geist wie Lionardo sah es wie etwas Selbstverständliches an, daß er heute dichtete, morgen malte und übermorgen sich mit naturwissenschaftlichen Fragen abmühte, etwa, woher die versteinerten Muscheln kämen, oder warum der dunkle Teil des Neumondes doch das bekannte schwache Licht zeige. Man lachte über den Seelendoktor, der da künstliche Schranken ziehen wollte, und verließ sich fröhlich auf die Probe der Kraft; wer für ein paar Künste nebeneinander und noch für Philosophie und Naturforschung das Zeug hatte, der trieb sie eben und löste die Rechtsfrage durch den Erfolg.

Es war ja kein Wunder so gerade in der Zeit. Wer gut dichtet und malt, der braucht ein helles Auge; wer aber in Tagen, da die Entdeckung Amerikas eine Tagesneuigkeit und Kopernikus ein Tagesschriftsteller war, helle Augen hatte, wie sollte der nicht auch Lust bekommen, in die Naturforschung hineinzuschauen.

Ich meine aber: es ist heute gerade darin doch auch wieder so, oder es wird doch alle Tage wieder mehr.

In so gewaltigen Zeiten der Aufrüttlung wie heute, wo der neue Weltblick des Naturforschers uns alle beherrschen und erneuen muß bis ins Mark, läßt sich das Gehirn des starken Menschen nicht katasteramtlich „versteinen" auf Grenzen der Gebiete hin.

In jener winzigen Arbeitsklause im Hausgiebel, wo Karl Hauptmann, der Poet, um Tagesgrauen seine Dichtungen niederschreibt — einem Stübchen, so eng, daß es selbst fast nur die Dimensionen eines großen Schranks hat und mich immer an ein Ideal aus lesewütiger Knabenzeit erinnert: einmal auf Wochen ganz in einen Bücherschrank hineinzukriechen und sich dort ungestört wie der Junge im Breiberg durch die Bücher

durchzufressen — in diesem geistigen Hängeboden steht eine vorzügliche naturwissenschaftliche Bibliothek.

Ich erinnere mich an einen Abend, da unten die Tafelrunde bei goldenem Wein beisammensaß. Werner Sombart hatte mit seinem prachtvollen Organ den Schluß vom zweiten Teil aus Goethes „Faust vorgelesen. Dann behandelte das Gespräch in lebhaften Wogen wohl eine Stunde lang das darwinistische Problem der „Vererbung erworbener Eigenschaften." So viel Welten fanden hier friedlich Raum, ohne sich zu stoßen.

Karl Hauptmann selbst hat die strengste naturwissenschaftliche Denkschule durchgemacht, sogar eine doppelte. Zuerst als Zoolog schauend und hellsehend bei Haeckel; dann als kritischer Naturphilosoph skeptisch und abstrakt bei Richard Avenarius. Sein groß angelegtes, leider bisher unvollendetes fachwissenschaftliches Werk über die theoretischen Grundlagen der modernen Physiologie genießt im engeren, aber sachkundigen Kreise den solidesten Ruf.

Bei solchen Studien lernt man natürlich nicht dichten, wenn man es nicht schon kann. Eine so aus der Tiefe geschaute Dichtung wie Karl Hauptmanns Roman „Mathilde" erzielt man nicht mit Hilfe der Physiologie.

Aber ich kann auch das Gegenteil nicht anerkennen: daß die Poesie von dem Forscherdenken Schaden nähme in einem innerlich reinlichen, geordneten Geiste.

Es hängt uns in dieser Angst da auch nur noch ein Zopf an, den wir resolut abschneiden sollten. Wir modernen Gehirne sind viel stärker, als das Schulmeisterlein meint. Der alte Goethe würde uns ja auch mit dieser Sorge auslachen.

Wenn er als herzoglich sachsen-weimarischer Geheimrat Exzellenz in jener Sommernacht selbst im Hause Hauptmann hätte erscheinen können — man hat ja dort keine besondere Angst vor sehr berühmten Teilnehmern an den fröhlichen Tafelrunden — so nehme ich wohl mit allem Recht an, daß der Faustdichter sich über Nationalökonomie ebenso eingehend mit Sombart wie mit den andern über die „Vererbung er-

worbener Eigenschaften" unterhalten haben würde, da er denn (um in seinem eigenen Stil fortzufahren) durchweg etwas Bedeutendes bemerkt haben würde.

Zu Karl Hauptmann aber würde er gesagt haben: Mein Wertester, Ihr Auge für Natur und Menschentiefe haben Sie nicht erst aus der physikalischen Dunkelkammer, wo man das schöne Licht zu sieben Strahlen auseinanderquält, — sondern das haben Sie auf geradem Wege aus der großen Ursonne selbst, die immer nur eine ist und immer nur Einheiten schafft.

Das Rätsel im Frühling

Der liebe Gott hatte die Erde geschaffen.

Als ein Geist der Ordnung hatte er sie hübsch gerade aufrecht geschaffen, und so stolzierte sie um die Sonne.

Mephisto aber gefiel die Sache natürlich nicht, und als der liebe Gott gerade anderswo zu tun hatte, stieß er heimlich an das neue blanke Kügelchen, daß es auf einmal erbärmlich schief dahin rannte wie ein Junge, der eine Ohrfeige bekommen hat.

„Nun", sagte der liebe Gott, als er nach einer Weile den Schaden besah, „es geht auch so. Du hast da etwas gemacht, woran noch so mancher Spaß haben wird. Du hast nämlich den Frühling geschaffen."

Die naturwissenschaftliche Umdeutung dieser kleinen Legende ist, daß ihr Scherz als solcher stimmt.

Auf der Tatsache, daß die Erde schief auf ihrer Sonnenbahn steht, beruht wirklich im wesentlichen unser Jahreszeitenwechsel und mit ihm hier oben im Norden die Existenz unseres lieben heimischen Frühlings. Stände unsere alte Erde kerzengerade auf ihrer Bahn, so fielen alle die periodisch wechselnden Beleuchtungs- und Erwärmungsverhältnisse fort, die heute nötig sind, um uns durch Winterkälte mit kurzen Tagen wieder zum Sommer mit so viel mehr Licht und Naturheizung zu führen.

Und wäre dieser Kontrast nicht, so gäbe es kein Gefühl des Umschwunges, des Erwachens vom einen zum andern. Dieser Umschwung aber ist der holde Lenz, den wir alle lieben, und in dem die ältesten Denkvölker schon die Auferstehung des Licht- und Sonnengottes rührend gefeiert haben.

Wenn die Haseln stäuben und der erste Schmetterling sich wiegt — wer wollte diese schiefe Linie nicht rühmen, die uns, selbst um den Preis des Winters, dieses köstliche Geschenk verleiht, uns Menschenkindern, die nun einmal nach Urgesetz unseres Empfindens nur durch Gegensätze recht froh werden können?

Und doch, das alles, wohlverstanden, um einer schiefen Linie willen!

Seitdem mit unsäglich viel Mühe dem kleinen Häuflein der Astronomen das Faktum unumstößlich aufgegangen ist, daß die Erdachse wirklich schief steht, hat es immer und immer auch wieder allen Freunden und Nachrechnern der großen Weltmechanik scheinen wollen, als liege hier an sich ein Lapsus, ein Zufall, eine Dummheit vor. In meinem Arbeitszimmer steht ein großer Erdglobus, der richtig, also mit der ganzen Schiefe, montiert ist. Mein kleiner Junge fragt mich: „Vater, warum läßt du deine schöne bunte Kugel nicht reparieren, sie ist ja ganz schief geworden?" Der Kleine hat's erfaßt.

Mehr als 2000 Jahre vor ihm hat der alte Pythagoras im schönheitsfrohen Griechenland schon gelehrt, die Erde, diese Stätte von so viel Erhabenem, müsse auch im ganzen das Ideal aller harmonischen Formen besitzen, nämlich eine Kugel sein. Das war wirklich so, die nüchternste Astronomie hat es bestätigen müssen. Kopernikus fügte zu dieser Kugel die herrlichste Bewegung; frei zugleich und doch auch in ein Maß künstlerischer Harmonie gebunden, rollte sie ohne Stütze durch den Raum. Was könnte selbstverständlicher sein, als daß dieses Gebilde höchster Harmonie auch mit seiner Kugelgestalt stolz aufrecht auf dieser seiner fessellosen Schwungbahn wandelte!

Statt dessen ist es hier wie ein Sparren, wie ein Span im Uhrwerk. Die Kugel kippt über.

Wenn wir einmal von der Höhenentwicklung menschlicher Kultur aus ihre Nordwölbung als das Haupt, in dem das

Gehirn sitzt, nehmen wollen, so schaut dieses Haupt nicht mit klarem, geradem Antlitz gegen die Sonne. Bald hängt es in übertriebener Unterwürfigkeit vor, bald wieder kehrt es sich wie in launischem Schmollen ganz ab. Der Sparren hemmt ja das große Uhrwerk nicht. Aber immer wieder spielt er mit, stoßen wir darauf, wir, die wir eben auf diesen schiefen Turm genagelt sind.

Für die Astronomen ist es von Anfang an ein wahres Kreuz gewesen, daß sie gerade von dieser schiefen Sternwarte aus beobachten mußten. Als Kopernikus schon den ganzen Grundstamm der Himmelsbewegungen glücklich begriffen hatte, war das Hineindenken in diese verflixte separate Erdschiefe und ihr Verhältnis zu der Erdbahn um die Sonne das Letzte, woran selbst sein Scharfsinn noch scheiterte.

Zur Erschwerung mußte man auch noch feststellen, daß der schiefe Turm in seiner Kipprichtung wackelte. Für gewöhnlich kippte er wenigstens stets nach der gleichen Seite, etwa wie der berühmte schiefe Turm von Pisa, und sein Vorbeugen oder Abkehren des Kopfes richtete sich bloß nach dem einfachen jährlichen Umlauf des Ganzen um die Sonne. Aber wenn man jahrtausendelang beobachten sollte, wie die Astronomie allmählich doch mußte, so zeigte sich, daß auch noch diese Kipprichtung langsam im Kreise herumging. Die schiefe Sternwarte drehte sich allmählich, schief wie sie war, wie ein Brummkreisel. Wo sie früher in devoter Beuge gestanden, drehte sie sich nach so und so viel Jahrtausenden vielmehr trotzig ab und umgekehrt. Das hatte nun wieder besondere Ursachen. Hauptsächlich lag es daran, daß auch die Erdkugel selbst noch einen kleinen Schönheitsfehler besaß. Innerhalb ihrer Kugelform war sie, streng mathematisch, etwas zu dickbäuchig. Es ist eben nichts aufs Tüpfelchen ganz ideal. Auf diese Dickbäuchigkeit wirkten nun die großen Zerrgewalten des Systems während ihrer Sonnenumtänze allmählich so ein, daß jene ihre allgemeine Tanzschiefe in Mitleidenschaft kam und das Kippen periodisch nach verschiedenen Seiten herumgezerrt wurde.

Das gab neue astronomische Nöte. Hatte man das Kippen überhaupt begriffen, so mußte man nun noch lernen, daß es nicht stets nach der gleichen Himmelsseite ging. Hatte man in der Kipprichtung, wie sie gerade war, sich einen Fixpunkt am Himmel zur Orientierung erwählt, den sogenannten Polarstern, so mußte man umlernen, daß dieser Polarstern, auf längere Zeiten fixiert, nicht paßte, sintemalen die Kipprichtung allmählich abschwenkte und die Erde mit ihr zu anderen Sternen senkrecht schief stand, also neue Sterne Polarstern wurden.

Eine Not, mit der die Astronomie jetzt schon seit den Tagen des alten Hipparch auf ihrem schiefen Wackelturm kämpft, ohne daß freilich der Laie, der sich nach seinem Bären und Polarstern da oben orientiert, als sei das der festeste Nagel in der gesamten Weltordnung, davon zu wissen pflegt.

Seit man indessen anfing, sich alle diese höchsten Himmelsdinge im Sinne auch eines „Werdens", einer allmählichen Entwicklung, zu deuten, mußte die Frage sofort auch hier brennend einsetzen: woher denn bloß dieser schiefe Hammerschlag im großen Mechanismus stamme, der uns gerade zu solcher schiefen Sternwarte verholfen.

Die berühmteste Weltentstehungstheorie, die sogenannte Laplacische, sagt nun dazu leider gar nichts. Nach ihr sind alle Planeten ehemalige Ringe der Sonne, die sich in annoch nebelhaftem Urstande von dem Sonnenkörper in seiner Gürtelgegend wie eine Reihe zu weit gewordener Leibgurte abgelöst und nachher zu Knoten oder Knäueln aufgerollt haben — Knäueln, die dann die Kugeln bildeten. Aus diesem Hergang erhellt nicht, daß die Knoten sich so schief schürzten, daß die Kugeln notwendig nachher überkippen mußten. Und es kann nicht erhellen, denn es taten und tun es ja gar nicht alle Planeten. Der riesige Jupiter, der im Verhältnis zur Sonne immer noch so kolossal ist, daß man die beiden mit einigem Recht heute als einen Doppelstern fassen möchte, steht wirklich nahezu genau kerzengerade aufrecht auf seiner Bahn. Auf

ihm kann es keinen Frühling geben, aber auch keine Not der Astronomen mit einer Sternwarte von Pisa.

Die Theorie hat denn auch von jeher die Achsenschiefe, wo sie, wie bei der Erde, bestand, achselzuckend unter den Tisch geworfen. Jede Theorie hat solche „Höllenlappen", mit denen sie als logischer Schneider nichts anfangen kann. Hergebrachte Ausrede ist, hier sei wohl später noch etwas Besonderes, etwas von der Ringbildung Unabhängiges passiert, das unter andern gerade die Erde nachträglich noch betroffen habe. Mephistos Schabernack in der Legende! Aber was soll das naturwissenschaftlich sein, dieses Nachträgliche?

Jene Ringbildungstheorie, die eigentlich immer nur sehr gleichartige Verhältnisse in dem ganzen System gebrauchen kann, hat ja auch sonst, wenn man herumschaut, ein bißchen bedenklich viel Ausnahmen.

Da sind die Monde der Planeten, in ihrem Sinne ebenfalls Produkte aufgeknoteter Leibbinden, die bloß diesmal die einschmachtenden Planetenleiber selbst freigegeben statt des ursprünglichen Sonnenbauchs. Jener aufrechte riesige Jupiter hat nun solcher Monde einen ganzen Haufen, mindestens sechs glaubt man neuerdings zu sehen; alle aber sind im Verhältnis zu ihm winzigste Zwerge. Die schiefe Erde dagegen hat nur einen einzigen Mond, der aber ist dafür ein wahrer Riese neben ihr; wie der Jupiter mit der Sonne, so bildet auch er mit seiner Erde viel eher einen Doppelstern unter den Planeten, als daß man ihn einen bloß abhängigen Vasallen nennen könnte. Wiederum die Venus scheint überhaupt keinen Mond zu besitzen, obgleich sie der Erde frappant ähnelt. Ich weiß mir diese Sachlage laplacisch nicht zu deuten.

Seit wir wissen, was für ein großer Schwarm mondhaft winziger Planetchen zwischen Mars und Jupiter läuft, wie gemacht, aus seinem Vorrat gerade Monde in unerschöpflicher Auswahl zu liefern, — seit wir von einem dieser Liliputer im Sonnenreich, dem Eros, gelernt haben, daß er seine Spaziergänge ganz gewohnheitsmäßig quer durch die Bahn des im Verhältnis gigantischen Mars ausdehnt — seitdem, meine

ich, könnte man wohl auch mit der Möglichkeit rechnen, daß die wirklichen Planetenmonde bloß solche Planetoiden seien, die gelegentlich einem der großen Planeten fürwitzig zu nahe kamen, abgefangen wurden und nun zu Monden in dauernder Abhängigkeit degradiert sind. Der nahe Jupiter hätte oft Gelegenheit gehabt zu solchem kleinen kosmischen Beuteglück; die Erde nur einmal, aber mit einem allerdings energischen Fange; die sehr ferne Venus noch nie.

Inzwischen gibt es aber auch Astronomen, die sich aus allerhand mechanischen Gründen denken, jedes dieser Mondsysteme — einerlei jetzt, woher es stamme — sei in sich auf die Dauer nur ein zerbrechlich Ding. Sie vermuten, daß in verhältnismäßig kurzer Zeit („kurz" natürlich immer noch mit kosmischen Maßstäben gemessen) die Mondbahnen sich verengen und die Monde ihrem Besitzer also näher kommen. Wo mehrere Monde nahe hintereinander sind, sollen sie sich nach diesem Prinzip allmählich zu einem einzigen vereinigen. So könnte unser großer Erdmond schon ein solches Einigungsprodukt sein. Zuletzt aber ginge das Ganze, ob einzeln oder noch gesondert, unabänderlich auf den Planeten selbst herab.

Ein Mond, der vom Himmel fällt — das Ereignis müßte doch immerhin ziemlich bedenklich sein. Und wenn man sich dächte, daß im Laufe unserer Erdgeschichte so etwas schon früher vielleicht einmal passiert wäre, so könnte man sich ausmalen, hier sei der nachträgliche Stoß am Ende gegeben, der „Zufall", die „Mephistotücke", die unsere ehemals kerzengerade Erde zum Kippen gebracht hätte.

Die Geschichte selbst müßte früh passiert sein, vor Beginn der uns bekannten Lebensentwicklung, die von einer solchen Katastrophe nichts verrät. Und es läßt sich nicht leugnen, daß unsere Erde manchmal verführerisch den Eindruck macht, als habe sie gelegentlich einmal einen derben Puff erhalten.

Daß solide Massen aus dem Weltraum auf sie stürzen können, lehren uns die Meteorsteine fast alltäglich. Mit Eisen, mit Olivingestein, das sogar Diamanten bergen kann, mit

höchst seltsamen Glasscherben (Moldaviten) und anderem mehr bombardiert uns dieser Raum. Die Erdkugel selbst aber zittert geheimnisvoll, als sei so etwas irgendwann einmal ernst geworden. Ich meine dabei jetzt nicht jenes erwähnte Kreiselschwanken der Achsenbeuge, das seine festen Ursachen ja, wie gesagt, im großen Uhrwerk des Systems selbst hat. Sondern die kuriose Sache, die vor jetzt bald zwei Jahrzehnten zuerst auf der Berliner Sternwarte so ganz gelegentlich und unbeabsichtigt festgestellt wurde. Die Berliner Sternwarte erlaubte sich eine unerhörte geographische Extravaganz: sie verharrte nicht auf ihrem Breitengrade. Sie kroch in bestimmter Periode sozusagen mit ihrer geographischen Breite hin und her, mit einem Ausschlag von etwa 15 Metern. Wenn das nicht ausgesucht wieder ein kosmischer Schabernack gerade für diesen Fleck, wo alles auf größtmögliche Ruhe ankam, war — und es war, wie in der Folge festgestellt wurde, in der Tat eine allgemeine Erscheinung, die auf die geographische Lage aller Orte der Erde ebenso zutraf — so konnte die Ursache nur im Fixpunkt unserer ganzen Breitenberechnung, im Pol, stecken. Der Pol mußte eigentlich das sein, was auf einem Flächenraum von 15 oder noch mehr Metern Durchmesser periodisch herumkroch und dabei unser ganzes geographisches Gradnetz so verschob, wie sich alle Schatten verschieben, wenn man eine brennende Kerze hin und her rückt.

Der Pol ist aber wieder nichts anderes als die Spitze der mathematischen Drehachse der Erdkugel. Wenn diese Spitze kroch, so hieß das: die Achse schwankte, sie pendelte in kurzen Perioden um so viel Meter hin und her. Die ganze Erde wackelte in sich selbst! Heute steht die Sache selbst unumstößlich fest. Woher aber dieses Wackeln kommt, ist eine Streitfrage. Ein Ding schwankt, wenn es ungleich belastet wird. So nimmt man an, daß der Luft- und Wasserdruck, der über den verschiedenen Erdgebieten zweifellos im Jahre stark hin und her schwankt, hier sich steigert, dort abnimmt, zu einseitigen Belastungen führen müsse, groß genug, die ganze ungeheure Kugel zu einem leichten Erzittern zu bringen. Andere

denken auch an Verschiebungen in der Gesteinsmasse der Erde selbst, von denen wir aber vorerst leider wenig wissen; das Innere der Erde ist uns in den letzten Jahrzehnten immer geheimnisvoller geworden anstatt durchsichtiger. Aber es gibt endlich auch Leute, die an eine historische Ursache glauben. Könnten diese „Polschwankungen" nicht das letzte Nachzittern eines Stoßes bedeuten, den die Erde einmal erlitten hat?

Hier setzen aber noch andere Theorien wieder ein. Die Frage ist längst aufgeworfen worden, ob nicht in früheren geologischen Epochen dieses Zittern noch viel heftiger gewesen sei, so heftig, daß in langen Perioden die Pole ganz auf die Wanderschaft gingen und damit das gesamte Erdbild durcheinander wirrten.

Die Geologie berichtet uns von Zeiten, da dicht an den Polen Farnbäume und später Buchenwälder grünten und im Meere wärmeliebende Korallentiere ihre Riffe bauten, während ebenfalls zu einer gewissen Zeit ganz Nordeuropa unter kompaktem Polareis lag. Sind das nicht die Spuren solcher gewaltigen Polpendeleien? Der Leipziger Zoolog Simroth hat neuerlich in einem höchst interessanten dicken Bande die ganze Geschichte der Tierwelt unter dem Gesichtspunkte aufzubauen versucht, daß ihre Entwicklung Hand in Hand gegangen sei mit ursprünglichen enormen Schaukelbewegungen der Erdachse, die auch er sich am liebsten mit dem Aufsturz eines früheren zweiten Erdmondes in ganz uralten Tagen erklären möchte.

Wenn aber ein derartiges ungeheures Geschaukel der Erde denkbar sein soll, so würde der Gedanke schließlich auch zu der ganzen Achsenschiefe überhaupt zurückkehren und fragen dürfen, ob sie nicht ein (etwa noch älteres) Ergebnis eines solchen Planetoidenstoßes sein könnte, vielleicht nicht eigentlich hervorgebracht durch einen Planetoiden, der schon Mond geworden war und in einer Spirale herabkam, sondern in grauester Erdenvorzeit durch einen solchen noch frei heranwandernden Duodezplaneten selbst.

Das dann wieder näherte sich der Idee, daß in der Schiefe uns ganz allgemein ein letztes Zeugnis noch vor Augen stehe einer Periode uraltester Reinigungs- und Daseinskämpfe unter vielen ursprünglich wild einander kreuzenden planetarischen Massen in unserm System, aus dem sich die heutige verhältnismäßige Harmonie des großen Uhrwerks erst langsam hergestellt hätte. In diesem Kampfe hätte die Erde sich zwar zuletzt behauptet, so daß auch sie heute auf annähernd reiner Bahn harmonisch kreisen könne, ein Ausleseprodukt des „himmlischen Kampfes ums Dasein", wie unsere Tier- und Pflanzenarten von heute nach Darwin eine Elite des „Überlebens der Passendsten" darstellen. Aber wie diese organischen Wesen doch noch so manche Spur, so manchen Puff des alten Entwicklungskampfes an sich tragen, so würde auch die Achsenschiefe unserer Mutter Erde vor uns ragen als das Mal einer letzten derben Karambolage, die sie ganz zuletzt noch einmal beinahe zum Entgleisen gebracht hatte.

Und so bliebe der Frühling doch schließlich wirklich hängen an etwas Mephisto-Werk, wenn schon einem, das den großen Weg zur Harmonie und Stabilität hier dauernd nicht mehr aufhalten konnte.

Die Schwierigkeit dieser Theorien liegt darin, daß immer ein Unsicheres darin erst ein zweites Unsicheres holt, um sich zu stützen.

Um die Achsenschiefe und die Polschwankungen zu erklären, wird ein Gewaltsames, ein nicht im Gesetze der Erde selbst liegender äußerer Stoß erdacht; um diesen Stoß aber zu begründen, wird etwa ein zweiter Erdmond und sein Sturz oder sonst eine himmlische Karambolage erfunden, die selbst erst zu erweisen wären, wenn der gewaltsame Stoß feststände, da wir doch sonst keinen Anhalt dafür haben.

So ist die Pforte dieser Dinge überall einstweilen noch bewacht von der Sorte Drache, die der Logiker Zirkelschlüsse nennt, Schlüsse, bei denen das zu Beweisende heimlich wieder als Beweis eingeschmuggelt wird.

Wenn man aber schon so schwierige Wege gehen soll, so muß auch das gesagt sein: die Sache könnte auch ohne Gewalt sich vollzogen haben. Es könnte sein, daß in der Achsenschiefe doch ein Geheimgesetz steckte, das auch ohne so wilde Dinge wie einen abstürzenden Mond allen Planeten von innen heraus und deshalb ganz friedlich und langsam einen ganz bestimmten Weg vorgeschrieben hätte und weiter vorschriebe.

Wenn man nämlich die verschiedenen Planeten unseres Sonnensystems einmal der Reihe nach auf ihre Achsenstellungen hin anschaut, so erhält man ein höchst eigenartiges Bild, das unsere Betrachtung bisher noch gar nicht gestreift hat.

Der große Jupiter steht, wie gesagt, fast genau aufrecht, die kleine Erde bedenklich schief. Aber der große Saturn und der gegen die Erde noch kleinere Mars stehen ebenfalls schief, und zwar beide noch ein Stück schiefer als die Erde. Der Uranus aber hat sich gar völlig auf seine Bahn herabgesenkt, sein Äquator ragt dort, wo der Jupiter die Pole hat, und die Pole liegen auf der Bahn; im Sinne eines Stoßes wäre er vollkommen entgleist, vollkommen umgekippt. Bei dem Rest größerer Planeten schwankt unsere Kenntnis von der Achsenlage noch, aber was wir bereits sehen, paßt auch weiter noch in das gleiche Spiel. Neptun scheint noch weit über die Uranussitution hinuntergekippt zu sein, so daß seine Polarachse sich der Kopfstellung nähert. Venus und Merkur deuten umgekehrt wieder nur Varianten der Erdschiefe an.

Also im ganzen hätten wir für die Achsen als gegebene Varianten: aufrecht, schief, ganz eben, köpflings. Sieht das aber nicht völlig so aus wie Stationen einer einzigen regelmäßigen Handlung, wie verschiedene gerade konservierte Stufen einer überall im Gange befindlichen Drehbewegung, die überall allmählich den Pol rund um die Kugel treibt?

Denken wir uns die halbe Achse einmal als Uhrzeiger: bei Jupiter stände er auf zwölf, bei Erde, Mars, Saturn wäre der Zeiger schon ein Stück vorgerückt, bei Uranus deutete er

auf drei, bei Neptun ginge er auf sechs an. Wenn nun die Planetenachsen sämtlich allen Ernstes von dem geheimen Uhrwerk eines Gesetzes so wie ein Uhrzeiger rund getrieben würden — in großen Zeiträumen, ganz langsam, aber eben im Banne eines eigenen Gesetzes doch unaufhaltsam, immer wieder die ganze Skala abtickend . . .?

Unsere Erdenschiefe wäre dann nur eine völlig gesetzmäßige, normale Station in einem streng geregelten Ablauf. In einer mehr oder minder langen Periode würde sie all den andern Situationen Platz machen, die wir dort bei den andern Planeten heute gerade erblicken: der Lage des Uranus wie der des Jupiter. Zu den großen Flügen der Planeten um die Sonne, den Drehungen um die eigene Achse, den ganzen übrigen und bekannten Bewegungen des Systems käme noch über sehr weite Zeiträume verteilt diese Uhrzeigerbewegung der Drehachse selbst als eine feste Eigenschaft aller Systemglieder.

Die Idee hat den Vorteil der Ruhe. Sie verknüpft eine Reihe sonst dem Zufall ausgelieferter tatsächlicher Bilder: der vorhandenen Verschiedenheiten der Achsenstellung der Planeten, die als solche ja nicht erfunden sind und eine Erklärung fordern.

Aber das geheimnisvolle Naturgesetz jener Achsendrehung, das sie braucht, also gerade das, mit dem sie ihre Ruhe und ihre Verknüpfung erlangt, ist schließlich ohne engere Begründung auch nur wieder eine Forderung an der Stelle, wo wir eine Folgerung suchten. Wir kommen mit keinem Mittel ganz darum, doch immer und immer wieder für das Geheimnis, das wir lösen möchten — ein Geheimnis zu setzen.

Und so stehen wir also vor dem Fazit, daß das lieblichste Erlebnis unserer Erde, das, mit dem wir stärker als mit irgendeinem andern Licht, Glück, Hoffnung zu verbinden pflegen, das Erlebnis, das gleichsam Kern und Ausgang immer wieder des ganzen Liebeslebens in uns und um uns bildet — der Frühling, in seinem höchsten kosmischen und astronomischen Zusammenhange für unsere Forschung noch

ein völlig weißes Feld, eine Terra incognita, ein vollendet unbezwungenes Rätsel umschließt.

Inzwischen: der Frühling ist da, einerlei, wer gestoßen hat. Wollen wir aber gerecht sein, so ist zu sagen, daß der Stoß allein ihn doch nicht machen konnte. Es kam auch darauf an, wer gestoßen wurde.

Mephisto gibt einen Stoß, und es fällt einer ins Wasser. Der eine ertrinkt, das ist Mephistos Triumph. Der andere merkt dabei plötzlich, daß er schwimmen kann . . .

Mephisto hätte in unserer Legende das Spiel gewonnen, wenn nicht noch ein anderes gegeben gewesen wäre: und das war — das Leben.

Eine Planetenlandschaft, wo bloß starres Granitgeklüft zu den Gestirnen ragte, wird vom rein astronomischen „Frühling" nicht verschönert. Wo nur diese elementaren Mächte der Natur, die Zyklopen gleichsam, die den feineren Oberbau erst tragen sollen, herrschen — Fels und Welle und Himmel — da ist der Lenz noch kein Zauberer, der die Dinge verklärt, er erscheint sogar als ein Rückschritt gegen die monumentale Pracht des Winters.

Wenn der Stein klingt und sich spaltet vor Kälte, wenn im Schneekristall die wunderbarste Leistung des anorganischen Daseins herabwirbelt, wenn die großartigen Sternbilder des Winterhimmels, vor allem der herrliche Orion, die Augen der Nacht bilden, — dann ist zweifellos die größte Stunde des Nichtlebendigen, unvergleichlich viel erhabener als das Zwitterspiel der Atmosphärilien eines launischen Apriltages. Darum ist die Sternwarte im Winter so schön, das verschneite Hochgebirge, über dem der Sirius funkelt, so unvergleichlich — zwei Orte, wo man nicht die zarte Farbenhülle des Lebens, sondern gleichsam die große Nacktheit der bloß elementaren Natur erlebt.

Die Magie des Frühlings liegt dagegen in diesem farbigen Leben, diesem feinen Reife, der sich um die Fruchtkugel der Erde webt, so fein, als müsse ein herberer Moment ihn fortwischen können wie den blauen Duft von einer Pflaume

— und der doch der eigentliche Wert und Inhalt unseres Planeten ist und dem wir zuletzt unser Höchstes verdanken, das wir im Kosmos unmittelbar kennen: unsere Erde als Menschenstern.

Wie das Leben sich mit der Schiefe der Erdachse auseinandergesetzt hat, das erst ist auch der wahre Inhalt und Wert des Frühlings.

Wo das Leben herrscht, da bedeutet dieser Frühling nicht das Zerschmelzen schöner Kristallformen in formlose schmutzige Wasser, nicht das Abblassen prachtvoller Gestirne hinter treibenden Nebeln: das Leben tritt in diesem Zeichen in ein jähes, überquellendes Stadium gestaltender, schaffender Kraft.

Die Schneekristalle sind von einem Kirschbaum heruntergetaut; einen Augenblick stand er wie geschändet, kahl und arm; da plötzlich strahlt er wieder weiß, überpudert mit Lebensschnee, in einer Krone von Blüten; und eine solche Blüte ist noch ein ganz ander Ding als ein kalter, starrer Schneekristall. Wie Feuer rinnt diese zeugende Blütenkraft aber jetzt von Baum zu Baum. Bald taucht eine ganze Landschaft in diesem Brautschleier jungen Lebens auf.

Wer ist nicht einmal an der Bergstraße im Obstschnee hingefahren oder durch die Kirschblüte von Werder bei Berlin und hat den Triumph des Lebensfrühlings empfunden: wie er die alte Erde, Scholle wie Flur, Berg und Tal, einheitlich verschwinden machte unter seiner höheren Kristallform der lebendigen Blüte.

Oder in einem Gelände nasser Wiesen, wo meilenweit bis zum Horizont alles, alles Gold war der Sumpfdotterblumen; an einem Vorgebirgshange, der von großen haarigen Berganemonen überblaut stand. Dazu wie fliegende Blumen prächtige Schmetterlinge. Eine Fülle plötzlich auftauchender Vögel, mit Farben, mit Gesang.

Einen Tag habe ich den märkischen Müggelsee unter meinem Fenster mit dem Fernrohr abgesucht: alles noch kahl, nur graues Wasser und zitternde Luft; plötzlich am nächsten

Schwärme von Vögeln darauf, Haubentaucher mit langen Hälsen und rotbraunem Schopfe, porzellanhaft schneeweiße, schwarzgestreifte Gänsesäger, weißschnäbelige Teichhühner, Reiherenten mit schwarzen Köpfen. Und am Strande überall flötende Stare, die Erlen über Nacht violettbraun von Kätzchen, der Uferwall, den das vordrängende Wintereis geschaffen, voll goldener Sterne des Huflattichs und purpurspitziger Gänseblümchen.

Eine kurze Frist jetzt noch — und die Blätter sind da; schon keimen sie mir im Glase am Fenster. In jedem Strauße rollt mir diese ungeheure Kraftwelle entgegen, aufgespart für die Wendezeit der Erdachse, diese Kraft, die in wenigen Tagen da draußen eine Offenbarung von Grün schaffen wird, daß man es vom Monde aus schon mit bloßem Auge sehen müßte.

Ja, diese Kraft des Lebens, das ist erst der Schachzug, der Mephisto mit seinem Trick der schiefen Erdachse matt gestellt hat.

Wie aber ist es dem Leben geglückt, diese ungeheure Konzentrierung als Reaktion gegen den schiefen Turm, auf den es gestellt war, durchzusetzen und so gegen eine astronomische Dummheit einen — Lenz zu stellen, einen Lenz mit allen konzentrierten Liebesgluten des höchsten Erdendaseins, einen Lenz, wie ihn seit Jahrtausenden alle Dichter besungen haben, und wie er — eingestandenes Bekenntnis aller dieser Dichter — nie mit etwas Schönerem überboten worden ist in drei so schlichten Offenbarungen wie einer blauen Frühlingsblüte am grünen Rain, einem zwitschernden Star im blühenden Kirschbaum und einer lieblichen jungen Menschenblüte, die aus schönen sehnsuchtsvollen Mädchenaugen in diesen Frühlingstraum hineinträumt?

Die Wege der Natur sind einfach.

Sie beginnt ein Gebirge mit einem unsichtbaren Kalkstäubchen, das in einem Wassertropfen wie in seinem Weltmeer schwimmt. Sie baut einen Planeten um ein Eisenkügelchen, das zwischen Sonnenentfernungen im Raume

schwebt und so klein ist, daß Tausende auf ein Schrotkorn gingen.

Die Natur, waltend in der Entwicklungsform der lebendigen Zelle, hat den Kampf mit der schiefen Erdachse zunächst gewonnen mit einer scheinbar simpelsten Ur-, Ureigenschaft solcher Zelle. Mit dem, was im Märchen nur den rechten Sonntagskindern Glück bringt. Mit ihrer Gabe nämlich — zu *schlafen*.

Das ist ja nun ein seltsames Kapitel.

Eine Kindheitserinnerung taucht mir zunächst dabei auf. Als kleiner Junge hatte ich zwei junge grüne Wasserfrösche gefangen. In solchen Jahren und für ein Stadtkind ist das ein Ereignis. Meine Frösche lebten einen Herbst lang in einem Glase vor dem Fenster. Als ich aber eines Morgens wieder nachsah, hatte das Glas einen Sprung und das Wasser darin war zu einem abgerundeten Eisblock gefroren. In dem durchsichtigen Eise aber sah man die grünen Leiber der beiden Frösche in verzerrter Stellung — eingefroren.

Natürlich doch erfroren, — wer wollte daran zweifeln!

Ich war sehr betrübt. Das Glas blieb in der warmen Stube offen stehen. Nach einiger Zeit saßen die Frösche außen auf dem Tisch und lebten!

Nach Jahren erzählte ich die Geschichte meinem Naturgeschichtslehrer und erhielt eine Vermahnung, dergleichen Dummheiten nicht wieder vorzubringen; Tiere, die steif in Eis eingefroren seien, könnten nicht wieder lebendig werden, denn wie sollte das möglich sein.

Ja, wie es möglich sein sollte, wußte ich allerdings auch nicht, aber ich hatte es doch gesehen. Erst nochmals geraume Zeit nachher ist mein geknickter Kinderstolz in diesem Punkt glänzend rehabilitiert worden.

In den Polargegenden unserer Erde gefrieren bekanntlich noch ganz andere Dinge als bloß das Wasser in einem Froschglase. Quecksilber z. B. wird dort hart wie eine Flintenkugel. In solcher angenehmen Zone beobachtete der treffliche John Franklin das Gefrieren von lebenden Fischen. Aus

den Netzen genommen, erzählt er, verwandelten sie sich durch den furchtbaren Frost binnen kurzem in eine feste Eismasse, die man mit einem Beilhieb glatt auseinanderspalten konnte, „so daß die Eingeweide in einem Stück entfernt werden konnten. Wenn die Fische in diesem vollständig festgefrorenen Zustand am Feuer auftauten, wurden sie wieder lebendig; dieses war namentlich der Fall beim Karpfen; wir haben einen Karpfen sich insoweit wiederherstellen sehen, daß er lebhaft umhersprang, nachdem er 36 Stunden lang festgefroren gewesen war."

Wenn das wahr war, so mußte auch das Froschexperiment wissenschaftlich exakt glücken.

Der Physiolog Preyer beschrieb es denn auch 1880 genau. Auch er ließ — und absichtlich diesmal — Frösche in Eis einfrieren und sah sie später wieder herausspazieren, wenn das Eis aufgetaut wurde. Mochte es auch noch so unmöglich scheinen: — es war so.

Eine Weile gab es allerdings auch jetzt noch Zweifler, die den Standpunkt meines alten Lehrers, wenn auch etwas geschickter, vertraten. Weil man sich's nicht denken könne, müsse die Sache doch noch einen Fehler haben. Die Frösche steckten tief im Eise — das war zugestanden. Aber waren sie nun innerlich auch wirklich bis in das feinste Zellgewebe, ja den „Lebensstoff" ihrer Zellen hinein gefroren? Erzeugte diese Lebenssubstanz selbst nicht immer noch ein bißchen Wärme, das die letzte Erstarrung aufhielt?

Dem Physiologen W. Kochs schien es, als wenn die Belebung der Frösche nur dann jedesmal glatt erfolge, wenn inmitten des Eisblocks doch dicht an den Tieren sich noch eine von außen allerdings gar nicht merkbare Schicht von Wasser mit zwei Grad über Null erhielt. Gefror auch diese Schicht, so sollten die Frösche wenigstens nach ein paar Stunden stets eingehen. Und beim Durchsägen aller rettbaren Opfer sollte wenigstens noch in ihrem Innern ein Rest von nicht hartgefrorener Lebenssubstanz bemerkbar sein. Das klang recht plausibel und rettete die „Möglichkeit."

Drei Jahre später aber kam Raoul Pictet und machte doch wieder gerade das „Unmögliche möglich."

Unter besonderen Vorsichtsmaßregeln wurden von ihm lebende Wesen großer und immer größerer künstlicher Kälte ausgesetzt und nachher ebenso vorsichtig wieder erwärmt. Das Resultat überstieg jede kühnste Vermutung. Diesmal überlebten Fische ein Einfrieren bei 15 Grad unter Null. Erst bei 20 Grad fielen sie ab. Frösche überstanden aber noch 28 Grad. Tausendfüße, also den Insekten verwandte Tiere, waren noch nicht umzubringen mit minus 50 Grad. Hier nähert man sich schon den äußersten Ziffern des Polarwinters. Bei Schnecken sprang die Zahl aber gleich bis minus 120 Grad.

Nun aber erst die Bakterien.

Ein Bakterium ist ein lebendes Schleimklümpchen vom Wert einer einzigen Zelle. Warum es noch dauerhafter als die ganze übrige Lebewelt sein soll, ist an sich nicht einzusehen. Für unsere medizinische Praxis wäre sogar sehr erwünscht, wenn die bösesten dieser Bakterien möglichst empfindlich gegen Kälte wären. Das Gegenteil erwies sich als leider richtig.

In Pictets wahren Höllenmaschinen an erstarrender Kälte erwies es sich als unmöglich, gewisse Bakterien mit 200 Grad Kälte um ihre Lebenskraft zu bringen.

Man wollte Pictets Resultat anzweifeln, und Macfadyen mußte gerade die Bakterienversuche erst noch einmal nachmachen. Er brachte Milzbrandsporen in die Temperatur flüssiger Luft bei 190 Grad unter Null: — sie lebten. Er hielt sie eine runde Woche lang in dieser Temperatur, die wahrscheinlich der Temperatur des kalten Weltraums zwischen Mond und Erde entspricht: sie lebten. Ein leuchtendes Bakterium stellte, solange diese grausige Kälte es umschauerte, sein Leuchten ein, glimmte aber, als sie nachließ, augenblicklich wieder auf.

Nun wurde mit flüssigem Wasserstoff eine Kälte von minus 252 Grad Celsius erzielt, man war nur noch 21 Grad von dem sogenannten absoluten Nullpunkt entfernt. Nach

zehnstündigem Aufenthalt in dieser umgekehrten Hölle lebten die Bakterien!

Die Kraft, Kälte zu erzeugen, erlahmte hier dem Physiker. Die Kraft des Lebens, Kälte zu ertragen, war offenbar noch nicht zu Ende. Bei diesen Temperaturen war aber schlechterdings keine Rede mehr von einem teilweisen Nichtgefrieren im Innern der lebendigen Zellen.

Man stand einfach vor einer Eigenschaft des Lebens.

Das Leben in einer solchen organischen Zelle, wie sie auch der kleinste Bazillus noch darstellt, läßt sich in einem gewissen Bilde einer tickenden Uhr vergleichen. Man kann eine solche Uhr still stellen, und man kann sie wieder aufziehen. Wenn man freilich das Werk entzweischlägt, so nützt auch alles Aufziehen nichts, sie tickt nie mehr. Das Leben, das jene entsetzliche, absolut lähmende Kälte überdauert, stellt in ihr offenbar auch sein eigentliches Ticken zeitweise ganz ein. Aber wenn die nötigen Vorsichtsmaßregeln angewandt werden, vermag die Kälte allein sein Werk nicht zu zerschlagen. Dieses Werk bleibt intakt. Und im Moment, da wieder Wärme heranströmt, ist es, als ziehe diese Wärme das Werk wieder auf: es beginnt von neuem zu ticken.

Man darf aber aus dem einfachen Vergleich nicht schließen, daß etwa nun die Sache auch ganz einfach wäre. Daß das Leben das kann, daß es diese Eigenschaft besitzt, ist eine der ungeheuerlichsten Tatsachen; die wir je von ihm erfahren haben.

Sie würde noch ungeheuerlicher sein, wenn wir nicht längst eine ganze Reihe von Tatsachen kennen würden, die uns eigentlich von sich aus ganz allmählich zu einer ähnlichen Auffassung hätten drängen sollen.

Staub und Tod — was scheint enger zusammengehörig. Im Wüstenstaub verdurstet das Leben. Eine Pflanze, die nicht begossen wird, welkt und stirbt. Und doch gibt es Wesen, denen Tod und Staub nicht eins sind.

Wesen gibt es, lebendige Wesen, die innerhalb ihres Lebens eine Staubzeit haben. Sie werden zu Staub, aber der Staub erwächst eines Tages, von Feuchtigkeit berührt, wieder zur lebendigen Form. Auch in diesem Staubstadium ist die Uhr zeitweise nicht aufgezogen; die Feuchtigkeit ist es in diesem Fall, die sie wieder zum Ticken bringt.

In hölzernen Dachrinnen und Baumrinde hausen winzige Tierchen. Rädertierchen nennt man die einen, sie gehören zum Geschlecht der Würmer. Andere heißen Bärtierchen und stehen den Spinnen nahe, sie sind also himmelhoch schon über ein Bakterium hinaus entwickelt. Wenn um diese harmlosen Geschöpfchen das Wasser eintrocknet, so werden sie still und träge und ihre ganze Haut wirft tiefe Runzeln wie der alternde Meister Knopp auf Buschs unsterblicher Zeichnung. Nicht deutlicher kann ein Wesen zur Mumie schrumpfen. Alle äußeren Formen sterben ab, und ein echtes, rechtes Staubkörnlein scheint zuletzt reglos am Fleck zu liegen. Der Wind macht es mit ihm wie mit anderm Staube: er jagt es umher, weithin. Bis es wieder an einen feuchten Ort kommt. Da beginnt urplötzlich die Uhr wieder zu ticken. Die Mumie schwillt, ihre Runzeln füllen sich, Gliedmaßen sprießen dem Bärtierchen wieder hervor. Aus tiefstem Schlafe kommen langsam, ganz langsam und schwerfällig alle Lebensgeister zurück, bis endlich der ganze Zeiger wieder läuft.

In diesem Falle hat der Mensch nicht künstlich die Sache gemacht. Die wunderbare Eigenschaft des Lebens erscheint als eine treffliche Schutzmaßregel zur Erhaltung dieses Lebens in ungünstiger Trockenheit. Und diese Zeit mag sich dehnen: eine Uhr, die nicht läuft, nützt sich ja auch nicht ab. Viele Jahre mögen diese Räder- und Bärtierchen sich in ihrem „Trockenschlaf“ herumwirbeln lassen, ohne daß es ihnen schadet. Wie den Siebenschläfern der Sage geht es ihnen: als Schläfer überdauern sie Zeiträume, in denen die Generationen ihrer wachenden Brüder in langer Kette bereits einander abgelöst haben.

Wie viel Jahre? An Pflanzen hat man es gelegentlich durch einen reinen Zufall festgestellt, wie lange solcher Trockenschlaf des Lebens dauern kann. Man hatte in den Tagen des Altmeisters der Botanik, Linné, Moospflanzen in saubere Herbarien eingelegt. Natürlich ordentlich getrocknet, gepreßt, für tot. Aber der Samen, der Sporenstaub dieser Moose, war nicht tot. Auch er lag bloß infolge der Trockenheit in tiefem Schlafe. Hundert Jahre später nahm ein Urenkel die Pflanzen von ihrem Blatt und befeuchtete den Staub: es wuchsen neue Moose daraus auf. Bis zu einer Grenze von 200 Jahren scheint die Sache geglückt zu sein.

Daß Weizenkörner aus den ägyptischen Pyramiden noch wieder gekeimt hätten, ist leider eine Fabel, und ganz unsinnig ist die Geschichte von eingetrockneten Kröten, die Jahrmillionen so in festem Gestein eingeschlossen überlebt hätten. Und doch bleibt offen, was geschickte Experimente, die mancherlei Störungen des reinen Verlaufs noch auszuschalten wüßten, auch hier in der Folge noch an Zähigkeit des schlummernden Lebens erweisen könnten.

Eine sehr wichtige Sache ist bereits durch den Versuch mit eingetrockneten Pflanzensamen wirklich festgestellt worden: nämlich die wunderbare Tatsache, daß die lebenden Wesen in diesem Zustande überhaupt nicht atmen. Der bereits erwähnte Physiolog Kochs legte trockenen Pflanzensamen in ein Glasrohr, aus dem die Luft ausgepumpt worden war und das dann so luftleer über den Samen zugeschmolzen wurde. Die Röhre wurde mehrere Monate so gelassen. Als man sie öffnete, fand sich nicht die leiseste Spur von verbrauchter, ausgeatmeter Luft darin. Die Samen aber keimten und gaben unversehrte Pflanzen, als man sie aussäte. Sie hätten in ihrem Trockenschlaf statt auf der Erde ebensogut auf dem Monde liegen können, wo wenig oder gar keine Luft ist.

Schlaf! Es ist kein Zufall, daß man bei all diesen wunderbaren Vorgängen immer wieder gerade auf dieses Wort kommt. Jeder Schlaf im Bereich des Lebendigen hat eine

geheimnisvolle Beziehung zu dieser Grundeigenschaft des Lebens.

Wenn wir uns abends zur Ruhe legen, so denken wir nicht, daß es geschieht, weil es in der Nacht kühl wird oder weil uns das Getränk ausgeht. Für das Murmeltier und den Igel aber ist der Schlaf noch immer ein Schutzmittel gegen die kalte Jahreszeit. Alljährlich verschlafen sie in einem großen Dauerschlaf den Winter, die „Eiszeit" ihrer Heimat.

Unser Igel verproviantiert sich für diesen Winterschlaf in einer höchst seltsamen Manier innerlich: er sammelt sich in der Nacken-, Achsel- und Rückengegend eine Art „Fettbuckel" an, ein braunes Fettgewebe, das eine Zeitlang irrtümlich für eine besondere Fettdrüse gehalten wurde; dieses Fett wird während des großen Schlafs langsam vom Körper aufgesaugt.

Wo aber in den Tropenländern der Schnee unbekannt ist und das Jahr sich dafür in eine wasserreiche und eine pulvertrockene Zeit sondert, da verfällt auch noch eine Menge höherer Tiere in einen Schutzschlaf gegen die Dürre: einen echten Trockenheitsschlaf. Krokodile schlafen tief im eingetrockneten Schlamm. Der rätselvolle afrikanische Molchfisch, der Lungen und Kiemen zugleich besitzt, hüllt sich in eine festverklebte Schlammkapsel und überdauert die Trockenzeit, indem er schlafend durch seine Lungen atmet. Auf der Insel Celebes, die aller zoologischen Wunder voll ist, haben die ausgezeichneten Forscher, die Vettern Sarasin, neuerdings auch einen echten Fisch, einen Aal (Anguilla mauritiana), entdeckt, der sich ähnlich im Lehm verkapselt und so lange mit der Haut atmet.

Mancher Leser hat wohl auch im Berliner Zoologischen Garten in einer Dämmerstunde im alten Vogelhaus als ein winziges mäusehaftes Geistchen den kleinsten aller Halbaffen geräuschlos herumhuschen sehen, den Zwergmaki (Microcebus). Auch er ist auf seiner tropischen Heimatsinsel Madagaskar ein „Trockenschläfer." Er zehrt in diesen Schlafmonaten der Dürre von seinem Schwänzchen, das er, wie der Igel seinen Buckel, in der guten Jahreszeit zu einem wahren

Fettschwanz heranmästet, um dem Körper ein Nährreservoir für die Siebenschläfertage zu schaffen.

Und noch bei manchen selbst dieser hoch entwickelten Dauerschläfer verraten sich deutliche Spuren jener Wunder des Samenschlafs der Pflanzen: auch bei den Fledermäusen hört im Winterschlaf die Atmung fast ganz auf, das Herz schlägt ganz, ganz langsam, und die Körpertemperatur sinkt selbst tief herab. Wenn freilich die Innentemperatur längere Zeit unter Null sinkt, so geht bei diesen Fledermäusen wie bei einem erfrierenden Menschen der Schlaf allmählich in den Tod über.

Es macht ja den Eindruck, als wenn im allgemeinen die Energie des Schlafens in der Welt des Lebens etwas abnehme, wenn man von den unteren Formen zu den oberen steigt. Das Uhrwerk wird im höheren Organismus offenbar zu fein, um ein längeres Stillstellen gut zu überdauern, es läßt sich nur bis zu einem gewissen Grade noch hemmen; zu grob darf die Pause ihm aber schon nicht mehr aufgenötigt werden.

Aber vorhanden ist die wunderbare Gabe immer noch, auch hier. Sie ist vorhanden bis zu uns Menschen. Was wären auch wir in gewisser Not des Daseins ohne Schlaf. Man muß ja nicht bloß an den Nachtschlaf denken, sondern auch an die Möglichkeit der künstlichen Narkose. Zu was für einem Segen wird dieses zeitweise Stillstellen des Uhrwerks ohne dauernde Schädigung des Werks in der Obhut des Arztes bei schmerzhafter Operation!

Umgekehrt gibt uns aber auch eben unser normaler Nachtschlaf wieder eine neue Seite des Bildes. Er schafft Ruhepausen des Kräftesammelns. Nach einem nervös überreizten Abend eine Nacht mit Schlaf — was für ein Jungbad, wie konzentriert danach die gesparte Kraft! Hier liegt wieder etwas mehr noch als bloß die zeitweise Ruhe des still gestellten Uhrwerks. Auch diese Gabe hat aber das „schlafende Leben" schon von je bewährt, solange es besteht. In Stadien der zeitweisen Ruhe, des Lebensschlafs, treten schon einzellige Bakterien ein, ehe sie den großen Akt ihrer Zerspaltung, ihrer Vermehrung vollziehen. Dieser Akt ist die Urform aller Liebe.

Wer wollte leugnen, daß in der Liebe die höchste Kraftkonzentrierung, höchste Leistung des Lebens bestehe. So muß auch hier schon die Ruhe die Sammlung auch zu dieser Steigerung geben.

So wunderbar liegen ja bei diesen Einzellern die Dinge, daß oft dieser Konzentrierungsschlaf sogar ihr einziger Todesschlaf innerhalb der Generationenfolge ist: die Steigerung der Fortpflanzung und das Ende des individuellen Lebens fallen in dem Schlafmoment ideell zusammen, ein wirklicher Tod existiert hier gar nicht, sondern höchstens ein solcher Scheintod. Das Individuum fällt in Schlaf, und es erwacht zerstreut, vermehrt in einer Schar von Kindern, ohne Riß des Lebens selbst. Doch das nebenbei.

Die Hauptsache bleibt: schon in den Urelementen des Lebens lag offenbar diese Gabe, den „Schlaf" auszuspielen als Schutz und wiederum auch, wenn er eintrat, in ihm gerade einen Jungbrunnen zu haben zu erhöhter, konzentrierter Kraft hinterher. Und mit dieser Gabe jetzt haben belebte Schleimpünktchen, die organischen Zellen, einzeln meist winziger, als daß unser einfaches Sehvermögen sie überhaupt je erreichte, zarte Gebilde, die das Wunder ihrer Formkraft, ihres Stoffwechsels, ihres Empfindens und selbsttätigen Bewegens nach urgegebenem Weltgesetz offenbar nur hatten erreichen können durch eine unendliche innerliche Zartheit und Zerbrechlichkeit ihres winzigen Körperuhrwerks, der schiefen Achsenneigung eines Weltkörpers von über zwölf Millionen Meter Durchmesser — Schach geboten. Haben diese Schiefe beantwortet durch die Tat des Frühlings.

Sie haben den Gegensatz von Sommer und Winter, wie ihn diese Achsenschiefe schuf, überwunden durch eine jahreszeitliche Regelung von Wachen und Schlaf.

Und sie haben diesen langen Winterschlaf zugleich zu einer Epoche der stillen Sammlung, der Kraftkonzentration gemacht.

So konnte der Moment des Erwachens einsetzen mit einer wahren Explosion an Kraft, einer höchsten Steigerung. Ihr

danken wir die Farben und die Triebe, die Energien und die Schönheiten des Lebensfrühlings, also eben das, was den indifferenten astronomischen Frühling aus einem Datum zu einer Offenbarung für uns macht.

Von den Bakterien und Verwandten, wo wir noch heute die Fähigkeit des zeitweisen Schlafs am extremsten entwickelt finden, ist sie streng vererbt worden auf alle höheren Organismen, und zwar gleichmäßig in beide großen Entwicklungslinien des Stammbaumes hinein, auf die Pflanzen wie die Tiere. Und Pflanze und Tier gerade auf ihren vorgeschritteneren vielzelligen Stufen haben mit der alten Waffe dann erst recht eigentlich den großen Frühlingskampf ausgefochten.

Früh schon, vorher schon ist offenbar diese Waffe auf allen möglichen anderen Wetzsteinen geschliffen worden. Die Reihe jener Beispiele, wo heute das zeitweise Schlafen bei den Lebewesen auf unserm vielbewegten Planeten auftritt und Nutzen gewährt, hat uns ja schon auf allerlei verschiedene Wege deutlich genug geführt. Geschichtlich werden wir uns das auf ein stufenweises Werden verteilt denken, wie alle Lebensdinge. Was heute nebeneinander waltet, ist in Wahrheit überall das Produkt eines Nacheinanders historischer Entwicklungen.

Die älteste Verwertung der Schlafwaffe, die wir uns noch genau vergegenwärtigen können, und die heute noch sowohl bei den Bakterien als auch in vielen jener höheren Beispiele eine Hauptrolle spielt, ist jenes Überwinden des zeitweisen Gegensatzes von trockener Wüste und feuchtem Element gewesen. Der Schlaf wurde benutzt, um über das zeitweise Austrocknen hinwegzukommen. Einen besonderen Nachdruck muß gerade dieser Kampf in urweltlichen Tagen gehabt haben, als die Lebewesen sich überhaupt zum erstenmal vor die Alternative von feuchtem Element (dem sie ursprünglich alle entstammten) und trockenem Lande gestellt sahen. Sicherlich ist das Festland lange geologische Zeiträume hindurch vom Leben bloß erst im Intermezzo des Trockenschlafs bestanden worden. Noch in der sogenannten Devonzeit, die der Bildungsepoche unserer

gebräuchlichen Steinkohle voraufging, macht ein ungeheures Festland der Nordhalbkugel der Erde, wo sich der älteste rote Sandstein ablagerte, typisch den Eindruck eines fast absoluten Wüstengebiets ohne Busch und Wald und ganz oder fast noch ohne echte Landwesen. Erst allmählich von den Rändern aus haben dann Sumpfpflanzen und amphibienartige Tiere auch „wachend" dieses Landgebiet erobern gelernt. Um diese Zeit war aber bereits in den oberen, erhellten Schichten der Wasserheimat selbst längst ein anderer Konflikt angelegt worden, der ebenfalls den alten Schutzschlaf als Helfer heranzurufen geeignet war, sobald er akut wurde.

Der ganze pflanzliche Teil des großen Lebensstammbaumes hatte sich von Anfang an auf den Lichtstrahl eingestellt. Sonnenlicht mußte er haben, damit seine Lebensuhr tickte. Nicht bloß Sonnenwärme, sondern vor allem Sonnenlicht. Es war die ganze Seite der belebten Natur, für die die Farbe „Grün" Trumpf wurde. Diese Farbe stand in einer geheimen Beziehung zu dem chemischen Prozeß, in dem diese Pflanzenwesen das Sonnenlicht verwerteten für die Speisung ihrer Lebensmaschine, sie war der Anstrich gleichsam des Laboratoriums, wo sich dieser Prozeß vollzog: des grünen Blattes.

Das begann, wie gesagt, schon im Wasser, wo heute noch in den obersten paar hundert Metern Myriaden pflanzlicher Chemiker dieser Art, vom mikroskopischen einzelligen Diatomeen-Urpflänzchen bis zum hundert Meter langen grünen Riesentang, ihr Laboratorium mit Sonnenenergie treiben. Ich bin aber der Ansicht, daß es wesentlich auch dieser Lichthunger gewesen ist, der schließlich die Pflanze auf das wirkliche sonnenhelle Land hinaufgetrieben hat, das sie zuerst mit Farnkränzen im moorigen und wattenhaften Ufergebiet umgürtete, um ihm endlich den Gesamtcharakter der roten Wüste überhaupt zu nehmen zugunsten lichtgrünen Waldgebietes.

Wo immer aber dieses Lichtproblem auftauchte, da mußte zuerst der Wechsel von Tag und Nacht (der, an die einfache Drehung der Erde geknüpft, zweifellos als solcher so alt war

wie das Leben auf der drehenden Kugel überhaupt) als bedeutsam empfunden werden.

Es gibt Urwesen und Tiere genug, die in vollkommener Finsternis, in Höhlen oder lichtloser Meerestiefe, ohne jedes Hindernis fröhlich gedeihen. Die echte Pflanze, seit sie sich jene Lichtküche eingerichtet, vermag es nicht mehr. Daß es aber auch an den sonnigsten Stellen dieses Planeten keinen dauernd belichteten Fleck gab, sondern immerzu nur zeitweisen Tag in regelmäßigem Wechsel mit Nacht, mußte sie zu Hilfsmitteln, Schutzauswegen zwingen. Von der Pflanze ist zuerst der Schlaf nicht nur als Trockenheits-, sondern auch als Dunkelheitsausweg benutzt worden. Die grünen Pflanzenteile sind die ersten Nachtschläfer gewesen!

Wenn Klee- und Wickenarten, Mimosen und Gleditschien mit Einbruch der Dunkelheit allabendlich ihre Fiederblättchen zusammenfalten, ganz wie ein Mensch, der zur Nachtruhe die Augenlider schließt, so pflegt auch der Laie hier einen „Schlaf der Pflanze" zu ahnen. Diese äußerlichsten Anzeichen, die zum Teil sicher auch noch auf ganz andere Zwecke zielen, sind aber dafür viel weniger wichtig als der nur durch genaueste Experimente nachweisbare wirkliche Umstand, daß jede grüne Pflanze in ihren grünen Teilen vom Moment ab, da das Licht schwindet, auch mit dem Hauptteil ihrer eigentlichen aufbauenden Lebenstätigkeit radikal aufhört und sich bloß noch auf einfache Atmung beschränkt. Ihr wichtigstes chemisches Laboratorium stockt, tritt in den Zustand des Schlafes, und erst der neu auffallende Lichtstrahl weckt die ruhenden Arbeitsgeister wieder auf, läßt die Rädchen wieder schnurren, die Mörser wieder stampfen, die Federn wieder ticken.

Schon hier haben in gewissem Sinne zarte, wie Hauch nur an der Oberfläche der ungeheuren Planetenkugel haftende Lebensgebilde in Gestalt dieser Pflanzen der ganzen Erdrotation, der Drehung unseres Planeten um seine Achse, Trotz geboten. Den periodischen Wechsel dieser Rotation haben sie in ihr feines, intimes Dasein aufgenommen. Die Rotation

in Tag und Nacht haben sie gleichsam in eine eigene Rotation zwischen Schlaf und Wachen verwandelt.

Alle grünen Pflanzen von heute sehen wir ausnahmslos in dieser inneren Rotation begriffen. Aber wir ahnen, daß sie besteht, so lange es grüne Pflanzen gegeben hat, — schon durch alle Äonen der Urwelt. Unsere heutige Pflanzenwelt der Erde bietet uns ja ein eigentümliches Bild. Sie erscheint wie gespalten in geologische Schichten verschiedenen Alters. Besonders gilt das von den Landpflanzen. Wir haben da Gruppen von Gewächsen, die nachweisbar ihre Hochblüte, ihre Herrschaft in der Gesamtvegetation der Erde vor vielen Millionen von Jahren schon hatten. Daneben aber wachsen andere, die der Zeit ihrer ersten Entstehung nach unzweifelhaft viel jünger sind. Die älteste Form unter unsern lebenden Landpflanzen ist, wie schon erwähnt, die des Farnkraut-Gewächses; als echter Farn, als Bärlapp, als Schachtelhalm war es die eigentliche höhere Charakterpflanze der sogenannten Steinkohlenzeit, also einer sehr weit zurückliegenden Epoche der Urwelt. Eine etwas jüngere dann, die jene ablöste, aber auch noch auf ein graues Alter im Ganzen blickt, ist das Nadelholz, uns in unsern Tannen, Fichten und Kiefern vertraut. Es bildete die herrschende Charakterflora der älteren und mittleren Sekundärzeit (Trias, Jura), also des Zeitalters des berühmten Ichthyosaurus. Sehr viel jünger dagegen sind erst unsere Laubbäume, die Eichen, Buchen, Birken unserer Heimat. Trotz dieses unzweideutigen Altersunterschiedes, der in jeder dieser Gruppen gleichsam heute noch einen andern Akt der großen Erdgeschichte vorführt, verhalten sich alle diese Gruppen aber im Punkte jener großen Rotation von „Schlaf und Wachen" entsprechend der vierundzwanzigstündigen Erdrotation ganz genau g l e i c h. Man hat durchaus die Empfindung, daß dieser Schachzug des Lebens schon in der entlegenen Steinkohlenzeit so gut geglückt ist, wie er heute immer wieder glückt.

Nun aber trat zu dieser einfachen Achsenrotation der Erde mit ihrem immerhin noch schlichten Wechsel von Tag und Nacht

im Laufe von vierundzwanzig Stunden das große Mephisto-Problem hinzu der schiefen Stellung der Rotationsachse auf der Sonnenbahn des Planeten, — es trat das Problem hinzu für weite Gebiete der Erde von Sommer und Winter in ebenso unabänderlichem Wechselfluß. Zu der normalen Grundtatsache von zwölf Stunden Licht und zwölf Stunden Dunkelheit kam für alle den Polen näheren Erdgebiete eine über lange Monate verteilte Unregelmäßigkeit der Tag- und Nachtdauer mit höchstem Nachteil für den Tag innerhalb eines starken Jahresteils, — Umstände, die sich dann ausprägten in den Wärmeverhältnissen und so zuletzt auf den ganzen uns bekannten herben Wechsel von Sommer und Winter mit einem Umschlagsmoment im Frühling hinaus führten.

Nicht der einzelne Tag sonderte sich in dieser Steigerung in eine helle, warme, eigentliche Taghälfte und eine kalte, finstere Nachthälfte, — — sondern das Jahr zerriß in ein lichtes Sonnenreich und in einen kalten trüben Hades siegender Finsternis und Sonnenabkehr.

Wer dem begegnen wollte, der mußte zu dem gewöhnlichen Nachtschlaf sich noch einen periodischen Winterschlaf aneignen als Antwort des sieghaften Lebens auch auf diese viel einschneidendere Planetentat.

Auch das hat nun die Welt der Landpflanzen tatsächlich geleistet. Und die große Farbe dieser Antwort ist auf allen echten astronomischen Frühlingsgebieten der Erde jetzt nicht mehr das einfache Pflanzengrün überhaupt, auch nicht mehr das bloß im Tageslicht erwachende und arbeitende Tagesgrün, — sondern es ist jene spezifische Zauberfarbe des jungen Lenzes, an die wir zu allererst denken, wenn die Assoziation des Wörtleins „Lenz“ in unserm Gehirn auftaucht: — das alljährlich nur einmal überwältigend herrlich neu aufwachende Frühlingsgrün.

Wenn der irdische Frühling nichts weiter böte als das junge Blattgrün eines Erlenbuschs, einer Birkenallee, einer alten Linde: — Mephistos Spiel mit der Erdachse wäre für

uns Menschen als die doch eigentlichen Genießer und Kritiker der irdischen Natur verloren.

Ein einziger Maien-Blick, ein Pfingst-Blick auch nur von einem unserer in der weiteren Welt ästhetisch nicht einmal sehr angesehenen märkischen Waldhügel, wie etwa den Friedrichshagener Müggelbergen, — und man fühlt es mit sieghafter Gewalt. Durch den einförmig dunkel blaugrünen Teppich des Kiefernforstes zieht es sich allseitig in langen Zeilen wie Maschen eines Spinnennetzes dahin, zartestes Lichtgrün: die jungen Gipfelketten der Birkenbäumchen, die alle Waldstraßen säumen.

Unwillkürlich muß man an jene sinnreiche Deutung der Marskanäle durch einzelne Astronomen denken: daß auch sie nur, ins Größte übertragen, solche gradlinigen Ansammlungen von Pflanzenwuchs seien, die mit jedem Frühling ergrünend wieder neu auftauchten.

Keiner echten Blüte bedarf es noch zu all dieser Pracht des reinen Maienreiches. Noch nicht die Liebe, sondern nur das erneute lebhafte Atmen und Kochen der Pflanzenwelt nach der verhaltenen Starre des Winters wird darin zunächst übermächtig. Wie in die Wange eines Menschen nach tiefer Ohnmacht als ein liebliches Morgenrot des Wiedererwachens das rote Atemblut neu einschießt, so dieses herrliche Grün in die Blätterwangen der Pflanzen.

Ein unvergleichlicher Moment muß das in der Erdgeschichte gewesen sein: als auch diese Auferstehung zum erstenmal bei den Landpflanzen ganz gelungen war.

Der geschichtliche Vorgang ist in diesem Falle tatsächlich ein verwickelterer gewesen, als bei dem einfachen Nachtschlaf und Tageserwachen. Wir können diesmal wirklich noch einen historischen Termin ansetzen, jenseits dessen erst dieser grüne Neublätter-Frühling in der Weltentwicklung aufgetreten sein kann.

Wohl ist in urgrauen Tagen zwar die eine Voraussetzung dazu schon von jenen Farnkrautgewächsen der Steinkohlenzeit errungen worden: nämlich die große lichtgrüne Blattfläche

überhaupt. Damals bildeten solche „Farnkräuter" auch schon hohe Wälder, und sie bildeten sie bis in unsere deutschen Lande hinein, — ein märchenhafter Gedanke, wenn man sich aus unsern Kiefern- und Buchenforsten dahin zurückträumt. Aber das Geheimnis des Blätterabwerfens und Blättererneuerns am dauernden Ast und Stamm, — dieses große Geheimnis, daß alljährlich dieser Stamm einmal alle seine grünen Flämmchen auf lange Wintermonate scheinbar ganz verlöschen ließ, um dann im Lenz mit doppelter Kraft neu zu illuminieren, — — dieses höchste Frühlingsgeheimnis der trotzigen Pflanzenkraft ist in diesem Märchenwalde der Steinkohlenzeit noch nicht gefunden worden.

Seine überlebenden Nachkommen beweisen es uns noch heute in zäh vererbter Eigenart. In den heißen Tropen, wo es heute keinen Winter gibt, bilden die Farngewächse noch immer hohe, oft Jahrhunderte dauernde Bäume, aufs herrlichste geziert mit ihren grünen Spitzenblättern. Wo aber gegenwärtig die Achsenschiefe herbe Winter dekretiert, wie bei uns im Lande, da erscheint das Farnkraut nur armselig am Waldboden als wirkliches „Kraut." Etwas hat es sich ja dabei auch dem Jahreszeitenwechsel angepaßt, aber nur verkümmert, degeneriert. Völlig versagt unter dem Druck dieser Verhältnisse bei uns seine Kraft, noch selber zur Baumgröße aufzusteigen. Es ist, als schlüge es der Winter alljährlich wieder in den Boden zurück. Über ihm ragt der Kiefern- oder Buchenwald in größter Kraft; seine eigene große Zeit aber ist überall dahin, wo die Achsenschiefe die Dinge regiert.

Aus diesem Verhalten, das doch irgend einen Sinn haben muß, hat man nun mit Recht Schlüsse gezogen. Man nimmt an, daß zur Zeit der Hochblüte jener alten Steinkohlenwälder der Mephistostoß, diese Achsenschiefe, nicht in der heutigen Weise wirkte. Es gab bei uns keinen Winter im heutigen Sinne, und weil es ihn nicht gab, haben auch die Farngewächse gegen ihn damals noch nicht den Krieg eröffnet. In ihrem Paradies herrschte wirklich noch gleichmäßiger Sommer. Darum fühlen sich die Nachzügler aus jenen Tagen heute nur

im Tropenlande noch triebkräftig wie einst. Wo sie aber den Winterkampf späterer Tage versucht haben, sind sie ein armes, verscheuchtes Völklein geblieben, das gerade seine stolze Paradieseskraft, das Baumbilden, jämmerlich hat aufgeben müssen.

Warum aber die Steinkohlenzeit noch überhaupt nicht mit Mephistos Schabernack zu kämpfen hatte? Diese Frage ist für sich ja nicht ganz leicht zu beantworten. Kühne Leute haben wohl gemeint, gerade deshalb sei die Achsenschiefe erst jüngeren Datums. Eine schlichtere Lösung bliebe immerhin, daß sie schon bestand, aber weit schwächer sich äußerte, weil aus irgend einem Grunde damals (vielleicht nur vorübergehend innerhalb eines periodischen Prozesses) die Erdoberfläche im ganzen mehr Wärme hatte. Eigentlich liegt auch hier vorerst für unsere Weisheit ein besonderes Frühlingsgeheimnis. Aber über das Faktum kann auf jeden Fall nicht gut ein Zweifel sein. Die Steinkohlenpflanzen mit ihren Stämmen und schönen grünen Blättern waren, als sie, die ersten vom ganzen Pflanzenvolk, das Festland besetzten, vom Glück eben so begünstigt, daß sie sich mit dem Trotz wider die Achsenschiefe noch nicht zu befassen brauchten, und ihre Nachkommen weinen (bildlich gesprochen) eigentlich noch immer diesem uralten Idealzustande wie einem wirklichen verlorenen Paradiese nach.

Auf die Erdepoche der Steinkohlenwälder folgten, wie schon einmal erwähnt ist, Jahrmillionen dann der Erdentwicklung, in denen vor allem Nadelhölzer und verwandte Gewächse das Landschaftsbild der Erde — die Landschaft der kolossalen Saurier — beherrschten. Auch damals war es, wie es scheint, durchweg noch wärmer auf der Erde als heute. Gewisse Verwandte der Nadelhölzer, die sogenannten Palmfarne, die in jenen Zeiten allenthalben auch bei uns hohe Bäume bildeten, existieren in ihren Nachzüglern heute bloß noch in den Tropen. Viele Nadelhölzer selbst allerdings haben sich durchaus auch auf unsere Winter von heute eingestellt. Sie überdauern als hohe kraftstrotzende Stämme Schnee und Eis. Mit Vorliebe steigt sogar die Fichte bis ins Gebirge bei uns, wo der Winterkontrast noch mehr fühlbar ist. Mög-

lich, daß dieses Nadelhölzervolk seinen Wintertrotz schon in jenen heißeren Urweltstagen sich gerade dadurch erworben hat, daß es von früh an eine Vorliebe für das Gebirge hatte, wo schon in heißen Zeiten sich der Winter immer am frühesten geltend gemacht haben muß. Hohe Gebirge hat es nachweislich aber schon in früher Urwelt gegeben.

Doch merkwürdig: gerade diesem Nadelholz ging nun in seiner Entwicklung genau das ab, was die Farnbäume der Steinkohlenzeit schon besessen hatten. Seinen Blättern, den Nadeln, fehlte die breite grüne Fläche. Weil es auf sie verzichtet hatte zugunsten der viel konzentrierteren, holz- und stammähnlicheren Nadelform, konnte es den Versuch durchführen, mit seinem ganzen Blattbestande ohne Blattabwerfen zu überwintern. Es ging. Aber dauernd durchgeführt bei allen Pflanzen der Folge, hätte es doch den Lebensfrühling sozusagen um seinen schönsten Effekt gebracht. Wer hat in Kieferngegenden nicht schon einmal bedauert, wie wirkungslos im Landschaftsbilde hier der Lenz hingeht! Und unleugbar war doch der Verzicht in der Nadel auf das breite grüne Blattfeld in gewissem Sinne überhaupt ein Rückschritt. Ein kleinerer Erfolg war mit einer größeren Einbuße erkauft.

Man sieht schon im Nadelholzbereich mancherlei Experimente, die Schranke doch auch so noch zu brechen. Alle diese Experimente deuten aber unzweideutig dabei nach der gleichen Seite. Die Lärche wirft ihre Nadeln im Herbst ab und begrünt sich im Frühling neu. Die amerikanische Sumpfzypresse, einst in der Tertiärzeit auch ein Charakterbaum Norddeutschlands, läßt sogar ihre Zweige alljährlich fallen. In beiden Fällen kommt es aber noch nicht zum breiten grünen Blatt. Das seltsame chinesische Nadelholz Ginkgo, das Goethe einst besungen, hat sich dagegen schon in Urweltstagen wirklich zu einem lichtgrünen „Nadelblatt“ fortentwickelt. Hier sieht man deutlich auf den Übergang. Das neue, höchste Ideal war: Restituierung des echten grünen Blattes im Farnsinne, — dann aber herbstliches Abwerfen und lenzliches Erneuern dieser Blätter.

Unsere Laubbäume haben das endlich erreicht.

Keiner dieser Laubbäume ist aber nachweislich älter als die sogenannte Kreidezeit, also die Schlußepoche der großen Saurier.

Damals machte die Entwicklung der Pflanzenwelt in sich ihren höchsten Ruck. Sie schuf Eichen, Linden, Birken, Buchen. Bäume gleich den Kiefern und Fichten, doch wieder ohne Nadeln, mit breitem Laube. Erst jenseits dieses scharfen Termins konnte von diesen Laubbäumen dann der entscheidendste Schachzug zum Frühling getan werden: die Erschaffung des grünen Neublätter-Frühlings. Vorher nicht.

Es mag dahin gestellt bleiben, wann es auch zu ihm gekommen ist. Ob schon auf der Wende der Kreidezeit selbst. Ob zuerst vielleicht auch im Hochgebirge. Hier birgt sich wieder manches Frühlingsrätsel. Aber daß es geschah, war jedenfalls seit der Kreidezeit nur eine Konsequenz, — vorher dagegen war es eine Unmöglichkeit. Wer von fernem Stern unsere Erde beobachtet hätte, der hätte jenseits dieses Termins zum erstenmal im Lenz eine grüne Birkenallee Flämmchen um Flämmchen auflodern sehen. Er würde geurteilt haben, daß das pflanzliche Leben auch in seiner vollkommensten Form triumphiert habe — über Mephistos Schabernack . . .

Und doch! Mephisto fand einen neuen Weg, auch diesen rein grünen Frühling zunächst zu stören.

Jeder Gartenfreund kennt ihn. Das Bäumchen grünt, — da ist auch schon der Maikäfer, ist die Raupe da, um es wieder kahl zu fressen. Umsonst Licht und Wärme und Feuchte. Gegen diese Gunst der großen kosmischen Gewalten in erneuter Frühlingsstellung der Erdkugel wendet sich plötzlich die kleine, aber zähe und raffinierte Kraft von Mikrokosmen, deren jeder sein feines Uhrwerk eingeschlossen hat in einem höchst komplizierten Tierleibe: dem Körper eines Insekts.

Ein lebendiges Wesen bietet der Schiefe eines Planeten Trotz. So ist Leben also das Stärkste. Versuchen wir es,

sagt Mephisto, mit dem Leben selbst. Bieten wir Leben gegen Leben auf!

Das Insekt spekuliert auf das grüne Blatt, um es abermals zu vernichten, kaum daß es da ist.

Dieser Kampf des Tieres gegen die Pflanze ist so alt wie das Dasein des Tieres überhaupt auf der Erde. In gewissem Sinne ist das Tier von Anfang an auf Schmarotzern bei der Pflanze angewiesen gewesen. Es konnte nicht aus Licht, Luft, Wasser und Erde kochen wie die grüne Pflanze. Es mußte essen, was die Pflanze erst gekocht hatte. Die Pflanze aber kochte sich selbst. So fraß es also auch die fertige Pflanze selbst.

Als die Pflanze das Land eroberte, kam das Tier ihr auch dahin nach, immer zu Repressalien weiter bereit.

Die ganze ungeheure Üppigkeit der Landpflanzen hat dazu gehört, diesen beständigen Sturm einigermaßen auszuhalten. Eine gewisse Entlastung trat ja ein durch die Angewöhnung einer Anzahl Tiere, sich statt zweiten erst dritten Grades zu beköstigen, indem sie statt selbstkochenden Pflanzen pflanzengenährte Tiere fraßen. Aber das ist doch immer Methode eines nur kleinen Häufleins geblieben. Ein Wolf auf eine ganze Herde von Schafen! Die riesigsten Saurier der Vorwelt, die ganze Gehölze abgeweidet haben müssen, waren Pflanzenfresser. Auch sie sind aber nie entscheidend gewesen neben der Macht der kleinen, aber an Zahl unmeßbaren Insekten.

Wie der Pflanzenwuchs einer ganzen Gegend wirklich zusammenbrechen kann unter dem fressenden Tier, das lehren erst Invasionen der Wanderheuschrecken und Nonnenraupen. Um einen Morgen Fichtenwald vollkommen kahl zu fressen, sind genauer Schätzung nach 300 000 Raupen des Nonnenschmetterlings nötig. Es ist aber in Einzelfällen vorgekommen, daß 10 000 Morgen Nadelholzbestand im Verlauf weniger Tage einem Angriff solcher Raupen erlegen sind. Die Schmetterlinge als Voraussetzung dazu erfüllten vorher die Waldungen wie das dichteste Schneegestöber. Während die

Raupen ihre Arbeit verrichteten, krümmten sich die Baumwipfel und Äste unter ihrer Last. Der Nahrungsabfall rieselte beständig gleich einem starken Regen herab und bedeckte vielfach den Boden sechs Zoll hoch.

Hier nähert sich das fressende Tier wirklich einer ungeheuren Naturgewalt, einem Zyklon, der ein Land verwüstet, einem Vulkanausbruch, der weithin die Oberfläche begräbt.

Unzählige Schutzwege hat die Pflanze dagegen eingeschlagen. Sie hat sich verbarrikadiert mit Stacheln und Borsten, hat geklebt, genesselt und ihren Saftinhalt vergiftet. Das Tier wußte die Festung doch zu erklettern, die Leimruten zu umgehen: Raupen gewöhnten sich an das Blatt der Brennessel, Käfer an die Tollkirsche. Die zähe, harzige Nadel ist es gerade, auf die sich jener Überfall der Nonnenraupen stürzt, wobei in jener Rechnung auf je 9000 Raupen ein Kilo Fichtennadeln kommt. Wie viel mehr mußte das schmackhafte grüne Blatt zum Opfer werden! Vor dem Einbruch der Wanderheuschrecken verschwinden ganze Tabaksplantagen im Verlauf weniger Minuten. Wie der verheerendste Hagel entblättern in Südamerika die sogenannten „Blattschneider-Ameisen" im Nu einen Kakaobaum, indem sie die Blätter in diesem Falle sogar nicht einmal selbst fressen, sondern bloß abzwicken und heimtragen, um sie in ihrem Nest als Dünger für die künstliche Kultur eßbarer Pilze zu benutzen: die eine Pflanze dient ihnen hier erst, um eine zweite heranzuzüchten, die sie dann wirklich brauchen können.

Das sind Tropenbeispiele. Unter heißen Tropenverhältnissen hat in Urweltstagen dieses böse Spiel begonnen, die Insekten selbst sind, so scheint es, genau schon so alt auf unserer Erde wie die landbewohnenden Pflanzen, und sie nahmen einen besonderen Aufschwung noch einmal gerade mit jener Epoche, die unsere höheren grünen Laubgewächse hervorgebracht hat. Als aber der beginnende Wechsel der Jahreszeiten diese Laubbäume in großen Erdgebieten zum Blätterwechsel zwang als ihrer kosmischen Schutzanpassung, da war es zunächst wieder ein neuer negativ höchst sinnreicher Schach-

zug, daß dieses Insekt sich nun auch gerade dem Blätterwechsel, der selber die positive Anpassung an die Erdachsenschiefe darstellte, negativ wieder selbst anzupassen vermochte.

Die Winterruhe, in der das so hart bedrohte Blatt über lange Monate fort ganz verschwand, hätte ja eigentlich ein guter Ausweg werden können, den bösen Fresser loszuwerden, indem man ihn „aushungerte." Ein Maikäfer im entlaubten Baum wäre ein kläglicher Anblick geworden. Aber gerade hier kam der Gegenzug.

Die kühle Jahreszeit an sich brauchte das Tierleben noch nicht notwendig still zu stellen. Warmblütige Vögel und Säuger ertragen auch herben Frost. Aber auch das Insekt ist in diesem reinen Temperaturpunkte gelegentlich außerordentlich zäh. Jeder Obstzüchter kennt den kleinen Schmetterling, den man geradezu den Frostspanner und in einer Art die Brumata, das ist: das Insekt des kürzesten Tages im Jahr, getauft hat, da das Männchen in der eisigsten Winternacht um die kahlen Äste schwärmt und sich dort sein flohartig flugunfähiges Weibchen sucht, um in der unwirtlichsten Stunde seine Flitterwochen zu feiern. Die bedrohliche Spekulation dieses frühen Liebesbundes liegt für den Obstfreund darin, daß die Raupe des Frostspanners schon da ist, wenn später die erste Knospe an den Bäumen schwillt. Aber diese Frühlingsknospe ist eben auch hier vonnöten.

Das zeitweise Versiegen der Nahrungsquelle im Winter mußte im großen und ganzen auch das Insektenvolk zu einem parallelen Schachzuge zwingen.

Schlief die Herde, so legte sich einfach auch der Wolf schlafen.

Hier aber kam gerade dem Insekt eine alte Gabe zustatten.

Wie alle Tiere, so war auch das Insekt ursprünglich aus dem Wasser erst ans Land gekommen. Eine große Masse älterer Insekten hatte immer erst wieder diesen Schritt in jedem Individuum neu tun müssen. Ihre Jugend verbrachte sie im feuchten Element. Dann erst, auf einer gewissen Reife, bestieg

sie die Feste. So machen es uns heute noch unsere Libellen, unsere Eintagsfliegen, unsere Stechmücken vor.

Natürlich mußte der Übergang stets eine starke Formveränderung bedingen. Die Libelle in der freien Luft muß andern Bedürfnissen genügen als ihre Larve im Teichgrunde. So mußte zu jenem kritischen Moment bei jedem Einzeltier eine richtige „Metamorphose" eintreten. Und sie erhielt noch einen besonderen Sinn dadurch, daß in der Arbeitsteilung des Lebens durchweg die Liebeszeit, die Zeit der Fortpflanzung, in die spätere, also die Landstation verlegt wurde: die Metamorphose verwandelte die Larve zugleich in das reife Geschlechtstier.

Lange hat das so geblüht, und bei ganzen Insektenvölkern, wie gesagt, blüht es noch heute. Dann in der Folge glückte es allerdings einem Teil der Insekten, das Wasserstadium ganz abzuschaffen. Auch das junge Tier kroch bereits auf dem Lande aus dem Ei. Aber die Metamorphose, einmal zäh eingewöhnt, blieb in der Mehrzahl der Fälle auch jetzt. Es gab ja auch auf dem Lande immer noch Gegensätze genug für sie. Zum Beispiel konnte die Larve vor der Metamorphose bloß das Kriechen verstehen, das reife Tier nach ihr aber auch das Fliegen. So ist es heute genau bei fast allen Schmetterlingen. Und auch das konnte auf das Liebesleben eingestellt werden: das flugunfähige Stadium liebte noch nicht, die Liebe kam erst mit den Flügeln. Da die Geschlechter sich erst suchen mußten, konnte das gerade von Wert sein.

Bei diesem ganzen Hergange der Metamorphosierung lag aber von Anfang an etwas auch noch nahe.

Wenn im Märchen zauberhafte Verwandlungen sich vollziehen, der Frosch zum Prinzen, die Hütte zum Schloß wird, dann hören wir wohl, daß es über Nacht, im tiefen Schlafe aller, geschieht.

Auch jene Insektenmetamorphose hatte Momente, wo die innere Neuordnung aller Organe, das „Aus der Hautfahren" gleichsam im eigenen Individuum, gar sehr wieder einmal eine Schlafpause begünstigte. Wir kennen sie in ihrer deutlichsten Form alle vom Schmetterling als Puppenstand.

Buchstäblich fährt die Raupe aus ihrer Haut. Aber was dabei ans Licht kommt, ist nicht gleich das fertige Schlußbild der Metamorphose, der Schmetterling; es ist zunächst die Puppe, ein vorübergehender Sarg, in dem erst diese Metamorphose sich im tiefen Schlafe vollzieht.

Nicht überall ist der Vorgang aber so einfach. Es gibt Käfer, bei denen ein solcher Puppenstand zweimal die Metamorphose durchsetzt: aus der Larve wird eine erste Puppe, aus dieser kriecht aber noch einmal eine etwas verwandelte Larve, und erst diese zweite verpuppt sich, um aus der zweiten Puppe als fertiger Käfer zu erstehen. Aber auch bei den Schmetterlingen schieben sich noch mancherlei kleine Ruhestadien nebenher ein: jedesmal, wenn die Raupe sich auch lange vor ihrer Verpuppung häutet, verkriecht sie sich und pausiert gleichsam eine Weile. Bei andern Insekten (wie den Heuschrecken) verteilt sich sogar die gesamte Metamorphose bloß über solche Häutungspausen.

Wie das nun im einzelnen sei: auf jeden Fall war gerade mit dieser Metamorphose und ihren Schlafpausen aber auch ein glänzender Ausweg gegeben, den Winter ebenfalls zu überschlafen.

Es brauchte bloß auf ihn eine jener Ruhestationen verlegt zu werden. Sei es, daß die Larve, die Raupe sich wie in einer Häutungspause für seine ganze Dauer zur Ruhe legte; sei es, wie es die meisten Schmetterlinge bevorzugen, daß der freiwillige Sargstand der Puppe gerade in ihn verlegt wurde.

Sparte die Pflanze ihre Maschinenkraft des eigenen Lebensprozesses monatelang, um nachher um so rascher mit allen Rädern weiter zu haspeln, so legte sich das Insekt genau so lange aufs Hungern, um mit gespartem Appetit sein Zerstörungswerk im Frühjahr wieder aufzunehmen.

Schon in der älteren Tertiärzeit muß das alles erfüllt gewesen sein. In dem zu Bernstein versteinerten Harze der Wälder von damals findet man neben Frühlingsknospen alle Stadien auch der höchsten Insektenmetamorphosen.

Jede folgende Verschlechterung des Klimas mit immer strengeren jahreszeitlichen Gegensätzen mußte den Parallelismus beider Taktiken, Mine wie Gegenmine des Feldzuges, fortan nur verstärken.

Und im gewissen Sinne ist das wirklich geschehen bis heute.

Aber die Zusammenhänge in der Natur sind doch nicht so einfach und eindeutig, wie es oft den Anschein hat. Auch in diesem Frühlingsvorgange hat Mephisto nochmals das Spiel verloren. Aus diesem Zusammenstoße zwischen Pflanze und Insekt inmitten des Frühlings und sozusagen unter dem Teufelsschatten der Erdachsenschiefe sollte abermals eine der höchsten ästhetischen Schönheiten dieses Frühlings hervorgehen . . .

Zunächst haben alle Maikäfer, Raupen und Heuschrecken trotz all ihres aufgesparten Frühlingshungers es ja doch auf die Dauer nicht wirklich fertiggebracht, die grünen Pflanzen umzubringen — dazu war denn doch die gesparte Frühlingswerdekraft dieser Pflanzen zu groß.

Dann aber trat schon früh folgendes erst sachte, dann unaufhaltsam ein.

Bei all ihrem grenzenlosen Blattfressen brachten die Insekten den Pflanzen doch auch einen Vorteil.

Bis hoch herauf im Gange der geologischen Weltalter waren alle Landpflanzen sogenannte „Windblütler" gewesen. Sie hatten es gemacht wie unsere stäubenden Haseln: ihren Blütenstaub nämlich dem Winde anvertraut, der dieses köstliche Lebensmanna von den Kätzchen fort verwehte und die weiblichen Blüten damit einpuderte, so daß diese reife Früchte bringen konnten.

Auch auf solche Kätzchen warfen sich nun die bösen Insektenmassen. Ihnen schmeckte der Blütenstaub sogar vielfach besonders lecker, und wenn irgend etwas, so hätte gerade das die Pflanzen nun bis in ihr Liebesleben, an dem doch die Arterhaltung hing, in Grund und Boden verderben können.

Wunderbarerweise kam aber gerade hier die Regulierung.

Indem die Insekten sich in das leckere Gericht richtig hineinaßen, überpuderten sie sich selbst ganz mit Blütenstaub. Und indem sie von Blüte zu Blüte zogen, vollführten sie mit den verschleppten Abfallbrocken, sozusagen den hängengebliebenen Bartkrümeln, viel sicherer als der losere, weit weniger gründliche Wind das, was die Pflanze eben brauchte zum Weiterbestehen: sie brachten den Blütenstaub auf die weiblichen Blüten. Mochten sie dabei nebenher noch so viel Material auffressen: diese Sicherheit der Übertragung bedeutete für die Pflanze mehr. Jenes konnte sie durch Überproduktion ersetzen; für dieses war ihr, die selbst nicht laufen, nicht fliegen konnte, das Insekt plötzlich ein unschätzbarer Helfer.

Und so begann hier ein neues Kapitel, das Kapitel eines Waffenstillstandes (immer bildlich geredet), ja binnen kurzem eines wahrhaften Bündnisses zwischen Pflanze und Insekt. Daß es in allen Gegenden mit starkem Jahreszeitenwechsel vor allem ein Frühlingskapitel wurde, war dabei auch sofort unvermeidlich.

Für Pflanze wie Insekt war die Winterpause (trotz einzelner Ausnahmen) als Liebeszeit ungeeignet. Keine Zeit war dagegen geeigneter dafür als das explosionsartige Erwachen frischer, gesparter Kraft im Frühjahr.

Bei vielen Pflanzen kommt die Blüte noch vor dem Blatt — die Liebe ist das erste der neuen Ära.

Wo aber bei dem Insekt die Puppe überwinterte, da war der Lenz notwendig zugleich die Auferstehung des reifen Schlußstadiums der Metamorphose, des endlich auch zur Liebe geschaffenen Schmetterlings. Gerade diese Liebesstadien der Insekten pflegten aber, wie gesagt, zugleich die beweglichsten zu sein, vor allem die flugfähigen — und eben diese höchste Beweglichkeit gab wieder gerade das, was die Pflanze in ihrem Liebeswerk brauchte. Das fliegende Insekt im Sinne des Schmetterlings war für sie Trumpf.

Die Dinge einmal so weit, ergaben sich in einfachster Logik jetzt zwei Folgen.

Die zweckmäßige Entwicklung im Sinne der Lehre Darwins, die alles Lebendige stets nach der ihm zweckmäßigsten Seite zwangsweise sich einstellen läßt, mußte bei den Pflanzen dahin treiben, an ihre Blüten die Insekten jetzt heranzulocken. Statt Dornen und Giften erzeugten sie an diesen Stellen lebhafte, das Insektenauge anlockende Farben, weithin wirkende Düfte und süßen Nektar als köstlichste Näscherei, die zugleich den Doppelzweck hatte, von dem reinen Blütenstaubfressen möglichst abzulenken, indem sich wenigstens für feinere Bedürfnisse ein vollwertiger Ersatz darin bot, etwa so, wie wenn einer, um ein ihm besonders wertvolles Quellwasser zu retten, den Durstigen daneben gratis Champagner servierte.

Das Ergebnis dieses Vorganges ist die bunte Farbenschönheit und der Duft des Frühlings.

Dieser friedliche Prozeß, in dem der wüste Daseinskampf durchbrochen ist zugunsten eines Lockens und Helfens, eines harmonischen Miteinanderlebens, lächelt uns an aus jeder Krokus- und Fliederblüte, duftet uns entgegen aus jedem Veilchenstand im Lenzgebüsch. Er ist ein Zauberer, der die goldene Butterblumenwiese und den berauschenden Würzhauch des Thymianraines geschaffen hat — Herrlichkeiten, an denen nicht nur das ästhetisch wertende Auge mit Freude hängt, sondern von denen auch der Intellekt jetzt sagen darf, daß es wesentlich Friedensbilder aus einem schon eroberten Harmoniebereiche der irdischen Natur seien.

Eine andere Folge aber traf dann das Insekt selbst.

Ein Poetenwort nennt den Schmetterling eine losgelöste, fliegende Blume. An sich ist die Idee einer Blüte, die sich von ihrem Stengel löst und davon flattert, gar nichts so ganz Abstruses. In der Tat schwimmen gewisse Blüten davon. Bei der Wasserpflanze Vallisneria steigen die männlichen Blüten selbsttätig an die Oberfläche und schwimmen dort frei herum, nachdem sie sich von ihrem Stengel in der Tiefe abgelöst haben; erst so erreichen sie, allerdings mit Hilfe des schaukelnden Wassers, die weiblichen Blüten, die an die gleiche

Oberfläche inzwischen auf ihren Stengeln heraufgewachsen sind.

Als Goethe, der intime Naturkenner, die Metamorphose der Pflanzen und der Insekten verglich, fiel ihm die Ähnlichkeit auf zwischen der Blüte, mit der die Pflanzenmetamorphose sich krönt und die gleichsam das Liebesindividuum der Pflanze darstellt, und dem Schmetterling, der ebenso an der Spitze einer langen Metamorphose in seinem kurzen, aber reichen und hellen Dasein fast bloß der Liebe angehört und für diese Stufe gleich der Rose und Lilie mit den herrlichsten Luxusfarben geschmückt erscheint. Und in dieser Hinsicht dünkte ihm, der Poet und Forscher zugleich war, der Vergleich wohl angebracht, daß bei der Insektenmetamorphose die Blüte, vom Puppen- und Raupenstand sich lösend, fortfliege.

Die Idee jenes Wechselverhältnisses gerade von Rose oder Lilie und Schmetterling war dabei Goethe selbst (obwohl es in seinen Tagen schon der Rektor Sprengel zu Spandau entdeckt hatte) noch nicht sympathisch. Wir aber dürfen heute von ihm aus sagen, daß es in der Tat keinen Schmetterling in seiner heutigen Gestalt gäbe, wenn es nicht jene duftenden und bunten Blumen gäbe.

Nicht auf ihnen, aber an ihnen in einem, man möchte sagen, erzieherischen Sinne ist er erwachsen.

Indem die Blüte ihm ihren Honig bot, entlastete sie ihn von aller gröberen Nahrung. Das rohe Raupengebiß für derbe Blattkost konnte auf der höchsten Stufe der Metamorphose, die er darstellte, abgeschafft werden zugunsten des Rüssels — in dem oben gebrauchten Bilde gleichsam eines ganz feinen Schlürfkelches für den Champagner des Blütenhonigs.

Erst damit trat aber überhaupt die höchste Verfeinerung und Ablösung gegen alles Niedere, Larvenhafte in dieser Liebesstufe innerhalb der Metamorphose hervor, eine äußerste Verfeinerung der Organisation, zu der nur ein Teil der Insekten es überhaupt gebracht hat, neben dem Schmetterling vor allem noch die Biene, die ja ebenfalls ein ausschließliches

Blumentier ist. Das Aufsuchen der durch Duft und auffällige Farben bezeichneten Honigquellen steigerte zugleich die Sinnesorgane, die Seh- und Riechfähigkeiten dieser obersten Stufe. Diese Sinne waren als Orientierungsapparate zweifellos schon von Anfang an hier stark angelegt worden, da es sich ja um fliegende Stadien der Metamorphose handelte. Jetzt aber erhielten sie noch neue Aufgaben, und jede Aufgabe steigert im Anpassungsbereiche des Lebens nach unabänderlichem Gesetz alsbald die Kraft.

Hier ist das geradezu unglaublich feine Geruchsvermögen des Schmetterlings, das vorzügliche Auge der Biene entstanden.

Aber noch mehr.

Es ist eine durchaus ernsthafte Vermutung, daß auch die blütenhafte Farbenpracht der Schmetterlinge selbst in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis stehe zu der lockenden Farbenpracht der Blüten.

Geschichtlich macht es den Eindruck, als sei die Farbenpracht der Schmetterlinge erst entstanden, nachdem die Farbenpracht der Blüten längst vorhanden war. Man kann nun annehmen, daß die Schmetterlinge von früh an infolge ihrer zum Fluge wichtigen scharfen Sinnesorgane eine starke Gabe für das Unterscheiden greller Farben und Düfte gehabt hätten, lange schon, ehe sie selbst solche Farben am Leibe trugen. Auf diese Gabe hätte sich zunächst die Pflanze eingestellt, indem ihre Champagnerlockzelte am besten florierten, wenn sie mit recht viel farbiger Draperie und Parfüm arbeiteten.

Es spricht für diesen ursprünglichen Hergang, daß die Biene ja noch heute in dieser Weise Farbensinn betätigt und die Blumen sozusagen beständig züchtend im Eifer hält, bis heute aber selbst keine Blumenfarben trägt.

Bei dem Schmetterling müßte dagegen allmählich eine solche Gewöhnung an Buntheit und Duft entstanden sein, eine so extreme Verfeinerung der Sinne hier herüber, daß das auch bei der Liebeswahl der Schmetterlingsgeschlechter untereinander eine Rolle zu spielen begann. Bekanntlich ist es eine Idee Dar-

wins, daß die Schmetterlinge sich ihre Luxusfarben selber herangezüchtet hätten, indem immer die farbigsten Individuen bei der Liebeswahl am meisten begünstigt und so immer farbigere Nachkommen erzielt wurden. In jenem Sinne wären es aber sozusagen die Blütenfarben auf dem Wege des an ihnen geschulten Auges gewesen, was die Schmetterlingspärchen sich dabei auf den eigenen Leib gezüchtet hätten. Kein Wunder, wenn sie zuletzt fliegenden Blüten glichen!

Daß es mit dem Duft ähnlich gegangen sein müßte, sei nur nebenbei erwähnt; tatsächlich duften die verliebten Schmetterlinge nicht minder stark wie die Blüten, und ihr Duft hat in den kontrollierbaren Fällen durchaus Ähnlichkeit gerade mit Blumenduft, z. B. dem Hauch von Hyazinthen und Orangen.

Diese Dinge sind noch nicht alle durchweg gelöst, aber es spricht eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich so oder ähnlich — sei es auch mit noch etwas mehr Komplizierung — auch dieser Hergang vollzogen habe.

Als aber die irdische Naturentwicklung den ersten blühenden Obstbaum geschaffen hatte, den ein Bienenvolk umsummte, goldene Schmetterlinge umgaukelten, da war das Spiel endgültig gewonnen.

Das Geheimnis der schiefen Erdachse war positiv umgewandelt in eine Tatsache der Schönheit.

Wobei auch noch gesagt sein muß, daß gerade diese zuletzt genannte Fügung der Dinge selbst noch gleichsam die letzte Feile erhalten hat eben durch den Menschen, diesen edelsten Schlußkritiker des Ganzen.

Was die reine Naturzüchtung nur erst im Umriß herausgearbeitet hatte — die ganze Entfaltung der in der Pflanzenblüte der Möglichkeit nach enthaltenen Formen- und Schönheitsfülle — das hat die bewußte menschliche Gärtnerzüchtung in ihren Rosen, Tulpen, Nelken, Gladiolen erst zu vollenden begonnen.

Der Mensch erst hat den künstlichen „Obstwald" gepflanzt, wie er uns in Werder bei Berlin oder an der Bergstraße entzückt, wenn er die Landschaft in lebenden Schnee taucht.

Der Mensch hat die duftende Rebe an den Rhein, die Orange an die Riviera getragen.

Der Mensch arbeitet gegen die überflüssigen Insekteninvasionen, er versucht Heuschrecke und Nonnenraupe als ein Helfer der Pflanze zu bannen.

Sein Auge zum erstenmal schaut nicht bloß das kleine Spiel der egoistischen Vorteile und gegenseitigen Hilfen, er sieht den „Frühling" als Ganzes und liebt ihn.

Mag der Frühling sein Rätsel haben.

Er hat jetzt auch seinen Helfer in der geistigen Leitung seines Planeten.

Ein ernstes Wort

Wie viel hübscher wäre es, bloß vom Frühlingsrätsel zu träumen. Aber wir sollen auch in der Gegenwart leben und ihren schiefen Achsen trotzen.

Mephisto stößt noch immer.

Manchmal dünkt es mich freilich wie verlorenste Zeit, über ein Grundproblem unseres Denkens, wie die Entwicklungslehre, noch irgendwo negativ, im Sinne irgendeiner grundsätzlichen Abwehr, reden zu müssen.

Es gibt dort so viel positive Aufgaben.

Wenn alle unsere Gebildeten, Denkenden von heute über eine gewisse tatsächliche Grundwahrheit in diesen Dingen vollkommen einig wären, so daß in dieser Richtung jede Diskussion fortfiele, so bliebe gerade genug Stoff für die höchste Gedankenanspannung bei uns allen in den großen positiven Fragen des Ausbaues dieser Grundwahrheit übrig. Die schwerste Arbeit ist ja hier erst noch zu tun. Weder naturwissenschaftlich, noch philosophisch, noch im Sinne klar volkstümlicher Darlegung sind wir über das Gröbste hinaus. Überall dort innerhalb der Sache bedarf es ganzer Kraft, — schade um jede Zersplitterung für einen reinen Außenkampf.

Es wäre aber auch wieder das Verhängnisvollste, was geschehen könnte: wenn gerade gegenwärtig diese innere positive Arbeit, aus der sich schließlich der Gesamtwert erst klären und ergeben soll, durchkreuzt würde durch ungeschickte Eingriffe, die die Freiheit dieser Arbeit beanstanden wollten.

Es ist zu sagen, daß es sich im gegenwärtigen Moment hier nur erst um gewisse Symptome handelt.

Ich kann nicht behaupten, daß ein festes Prinzip, der Anfang einer sich durchsetzenden einheitlichen Absicht dahinter stehe.

Ich hoffe sogar, daß nichts derart dahinter ist, hoffe es vom Boden des Sieges schlichtester praktischer Vernunftgründe aus, an den ich glaube.

Inzwischen ist aber kein Zweifel, daß jene Symptome in der Öffentlichkeit durchaus nach einer, und nur einer Richtung gedeutet worden sind. Freund wie Feind der Sache haben sie vollkommen eindeutig empfunden im Faktum. In der Liegnitzer Affäre sind eine Anzahl moderner Werke als ungeeignet für die Volksbelehrung und Erziehung zum Denken auf eine Art von Index gesetzt worden. Von Titeln, denen nicht widersprochen worden ist, sind neben anderen dabei genannt worden: Haeckels „Welträtsel" und „Natürliche Schöpfungsgeschichte", Strauß' „Der alte und der neue Glaube", Nietzsches Schriften, Werke von Delitzsch, von Harnack und von mir selbst.

Einzelne dieser Bücher, wie die „Welträtsel" und „Der alte und der neue Glaube", sind ihrer unmittelbaren Absicht nach ausgesprochene Bekenntnisschriften. Bei dem heutigen Stande exakter und popularisierter Forschung auf allen Gebieten muß aber auch den anderen ein starker Schuß subjektiven Bekenntnisses zugebilligt werden. Nietzsche vollends wird man mit jedem Wort seiner Lebensarbeit schwer anderswo einordnen können.

Was diese Bücher auffällig zu einer Einheit macht, ist, daß jedes Ausdruck einer Persönlichkeit ist. Wollte man die Hilfskraft der Person im Denken ausschließen, so konnte man keine besseren Beispiele wählen.

Gleichwohl ist in der Öffentlichkeit (bei Freund und Feind!) stärker doch hier ein allgemein sachlicher Schachzug empfunden worden.

Man hatte das Gefühl, daß mit all diesen Büchern die Entwicklungslehre eigentlich getroffen werden sollte.

Daß sie in all diesen (auch den subjektivsten) Bekenntnissen einen Nerv des Bekenntnisses ausmacht, ist gewiß. Bei Haeckel und Strauß beherrscht sie eingestanden und unmittelbar die Situation. Aber auch Nietzsche wäre ohne sie undenkbar. Und über den Entwicklungsgedanken in der modern aufgeklärten Religionsgeschichte ist ebenfalls kein Zweifel.

Die Auslegung ist ja im engeren schon in diesen paar Werken keineswegs gleich. Man erinnert sich, wie Nietzsche Strauß als konservativen Bildungsphilister karikiert hat, und wird nicht Haeckel und Harnack identifizieren. Aber das berührt schon jenes positive Weiterarbeiten auf dem neuen Felde, das ich erwähnt habe. Zum Negativen sind alle diese Männer einig. Ob bewußt gewollt oder nicht: faktisch trifft in der Tat dieser Index die Debatte über die Entwicklungslehre.

Dazu treten nun andere Symptome.

Im Herrenhause hat Reinke öffentlich gefordert, es müsse von Staats wegen etwas gegen Haeckels Auffassung von der Entwicklungslehre geschehen. Hier blieb kein Zweifel über den Bezug zur Sache. Reinke hat zwar später an der gleichen Stelle betont, daß es ihm nicht eingefallen sei, nach der Polizei gegen die Haeckelsche Naturphilosophie zu rufen. Man kann solche Dinge aber nicht auf die Redeform festnageln.

Entweder handelt es sich bei dem Zwist dieser Weltanschauungsfragen um eine rein geistig durchzufechtende Debatte. Dann kann die Rolle der Staatsgewalt nur in einer vollkommenen Neutralität bestehen.

Oder es sollen andere als rein geistige Mittel zur Anwendung kommen. Wie man das im einzelnen nennen soll, ist unwesentlich, — die Sachdeutung aber hat nur diese zwei Möglichkeiten.

Ich gebe einem Manne wie Reinke als ganz selbstverständlich zu, daß er nicht an eine so grobe Form gedacht hat. Er hat natürlich auch bona fide seine wirkliche Überzeugung ausgesprochen als ein ehrlicher Mann, der in einer Situation, die ihm gefährlich erscheint, mit Eifer helfen möchte. Über das persönliche Motiv geht ja nicht die Rede.

Aber er ist im Moment dem alten Fehler erlegen: Maßregeln zu fordern, wo allein ein Plus an geistiger Kraft auf vollkommen freiem Felde den Ausschlag geben kann und gegeben hat, solange Geist eine Macht in der Welt ist.

Unter den historischen Leuten, die auf Grund von Maßregeln Denker verbrannt haben, waren immer auch durchaus ehrliche.

Es ist immer dabei gesagt worden, daß man nicht den Gedanken treffen wolle, sondern nur den Volksverführer. Immer wieder hat die unglückliche Verwechslung diesen Weg gesucht.

Und wir beanstanden ihn im modernen Fühlen und Denken nicht, weil er nicht auch von ehrlichen Leuten begangen worden ist, — das könnten wir unmöglich. Wir beanstanden ihn aus der praktischen Lehre so vieler Präzedenzfälle, die ihn als wertlos und schädlich immer wieder mit schlagender Logik erwiesen haben.

Der Geist kann nicht gehemmt, nicht widerlegt werden durch Maßregeln. Ebensowenig aber gibt es eine geistige Meinung in so sublimen Weltanschauungsfragen oder wissenschaftlichen Problemen, die so felsenfest wäre, daß sie sich mit jedem Gewaltmittel durchdrücken dürfte zum Nutzen der Menschheit. Ideen, „Tatsachen", um die edle Denker als Leugner verbrannt wurden, waren nach hundert Jahren schon Kinderspott. Die Möglichkeit liegt in allen.

Und diese historisch angeregte Bescheidenheit, die uns im übrigen ja keinen Deut von unserer ehrlichen Meinung sonst abzubringen braucht, hemmt uns am Verbrennen.

Die Wege zum Verbrennen sind aber abschüssiger als man glaubt, auch heute noch.

Ein Mann von feiner und vornehmer Bildung will ein ehrliches Geisteswort sagen, vergreift sich aber im Mittel und ruft nach irgend einer Maßregel. Das ist ein platonisches Wort. Im Gefolge wird eine Bibliothek, die Zwecken der Volkserziehung zur Anteilnahme am Geistesleben unserer Zeit dienen soll, von gewissen Büchern rein gefegt. Nun kommt

ein Volksschullehrer, der sich dagegen auflehnt, solche Bücher trotzdem liest und verbreitet. Er wird gemaßregelt, daß er sein Amt, sein Brot verliert. Es gibt auch andere Arten, wie ein Mensch um geistiger Überzeugungen willen schwer dulden kann, als den Scheiterhaufen von ehemals . . .

Wie gesagt: es handelt sich gegenwärtig nur um Symptome. Schaden kann es aber ganz gewiß nicht, schon auf sie den ganzen Ernst der Sache selbst anzuwenden.

Eine ernsthafte Maßregel gegen die freie Diskussion der Entwicklungslehre, in diesen Moment der Entwicklung dieser Lehre selbst als Bleigewicht geworfen, wäre verhängnisvoll nach den verschiedensten Seiten.

Auf der einen, gerade für die Urheber wichtigsten Seite würde ja allerdings gar nichts erreicht werden, nämlich für die erhoffte Erschütterung dessen, was sich heute unaufhaltsam, wie in der Forschung so in den Reihen aller Denkenden überhaupt, seine Bahn bricht, ja wesentlich schon gebrochen hat: der prinzipiellen Anerkennung der Grundtatsache natürlicher Entwicklung bis zum Menschen herauf.

Eine Maßregel gegen die freie Lehre dieser Grundtatsache würde zunächst nur einen entschlossenen Zusammenschluß aller wissenschaftlichen Fachkreise (nicht bloß der naturwissenschaftlichen) zu gemeinsamem Protest bewirken. Eine solche Einheitsäußerung ist im gewöhnlichen lauen Alltag, wo jeder seinen Weg geht, nicht zu erreichen. Darüber klagen alle Weltanschauungsbünde, die rechts- wie die linksstehenden, daß man zu solchen generellen Meinungsäußerungen die Leute nicht bringen kann. Aber ein derartiger Sturmstoß würde es erreichen. Und eine einheitlich protestierende Wissenschaft ist heute eine Macht, die nach meiner Überzeugung absolut unbesiegbar ist.

In der Fachnaturforschung würde im Augenblick, da man die freie Diskussion abschneiden wollte, sofort eine ganze Welt an kleinen Parteiungen, Zweifeln und Zwisten über die Tragweite der Entwicklungslehre auffliegen wie Staub und dem ehernsten Zusammenschluß Platz machen. Hier läge sogar

nur Vorteil, denn solche Momente des Einheitsbewußtseins vor dem Feind haben stets etwas Erhebendes, im reinen Geistesleben so gut wie im politischen.

Der Einwand, der so gern versucht wird, daß es sich hier um gar keine Frage der Forschung und ihrer Freiheit handle, sondern bloß um Propaganda für eine bestimmte Weltanschauung, die getroffen werden solle, würde dabei auch total abfallen, sobald es Ernst würde.

Es kann keinen Menschen geben, der so blind wäre, daß er zuletzt nicht sähe: hier fällt eine Forschungsfrage einfach mit einer Weltanschauungsfrage zusammen.

Wenn es nachgewiesen werden kann, daß der Mensch sich aus dem Tier auf naturgesetzlichem Wege entwickelt hat, so ist das die größte Tatsache zur Weltanschauung, die unsere Zeit überhaupt neu hinzugebracht hat gegenüber allen früheren. Wo soll hier der Grenzstrich sein, den der „Forscher" nicht übertreten soll? Und ist der wissenschaftliche Philosoph, der diesen Strich überschreiten muß, kein Forscher? Diese Frage ist gelöst eigentlich schon durch das einfache brave alte Wort von der „philosophischen Fakultät", die nicht außerhalb, sondern innerhalb der wissenschaftlichen Lehrfreiheit existiert. Jede Forschung führt auf Weltanschauung. Und jedes Streben nach Weltanschauung ist auch selbst wieder ein Forschen. Die Freiheit der Verkündung von Weltanschauung ist nur eine einfache Folgerung der Freiheit der Forschung und ihrer Lehre.

Im grauen Alltag wird auch das wohl einmal vergessen. Der Spezialforscher denkt wohl, es sei Freiheit genug für seine Arbeit, wenn ihm niemand verbietet, in sein Mikroskop zu schauen oder eine alte Inschrift zu kopieren; so versteht er es, daß ihm niemand seine Kreise stören solle; der Zwist der Weltanschauungen dünkt ihm dann ein Straßenkampf, zu dem er seine Fensterläden schließt und als Unbeteiligter sich die Ohren zuhält. Es ist gesorgt, daß sich diese Alltagsstimmung niemals dauernd durchführen läßt.

Der Blick in Nebelflecke und das Entziffern eines Keilschrifttextes werden über Nacht brennendste Weltanschauungswerte. Als solcher Wert ist das Buch des Kopernikus auf den päpstlichen Index gesetzt worden, auf dem es bis zum Jahre 1821 gestanden hat, — ein Buch der exaktesten Detailforschung.

Diese Dinge brauchen bloß einmal wieder akut zu werden und jeder wacht wieder auf, auch der weltfernste Spezialist.

Hier also würde eine große Krisis, jäh provoziert, überall nur weckend, nur einigend wirken. Und der Hauptzweck, der unmittelbare, wäre also ein Schlag ins Wasser.

Der wirkliche Schaden, der angerichtet würde, läge wo anders.

Die Entwicklungslehre selbst würde in einer inneren Steigerung, einer inneren Vervollkommnungskrisis heute gestört, verwirrt werden.

Einem gewissen Teile ihrer unbedingten Gegner wird das ja gleichgültig sein. Was kümmern dort Verfeinerungen innerhalb einer Ideenwelt, die absolut als Satanswerk verworfen wird. Aber mit einem Manne wie Reinke sollte doch auch über diesen Punkt zu reden sein.

Die Entwicklungslehre ist heute eine Weltanschauungssache, — gewiß. Aber die Weltanschauung, die sich aus ihr gestalten soll, ist gegenwärtig noch keineswegs fertig. Sie ist in sich noch in lebhaftesten Werdeprozessen, in Gärungen und Wehen begriffen.

Keines jener Bekenntnisbücher, die heute an sie anknüpfen und die das Mißfallen jener Liegnitzer Indexleute erregt haben, ist dem Sinne seines Autors nach bereits ein fertiger Kanon, — auch Haeckels „Welträtsel" nicht.

Mit voller Wucht und zum Glück stehen wir hier noch durchaus im Zeichen der ersten pionierhaft eifrigen Persönlichkeiten, aber auch der divergierenden Persönlichkeiten.

Irgend etwas von der vorhandenen Ausmünzung jetzt schon zum geltenden Kanon zu erheben: gerade das könnte vielleicht ein vom Zaun gebrochener Gewaltangriff im Mo-

ment erzwingen, indem er alle in gewissen Prinzipien Verwandten nötigte, irgendeine Devise vorläufig einmal sämtlich anzunehmen, sich um einen Namen, einen engeren Ausdruck der Dinge zu scharen. Ein Glück wäre das aber ganz gewiß nicht.

Was im Gegenteil gerade not tut, ist für die nächste Zeit das freie parallele Spiel dieser individuellen Fassungen ohne alles voreilige Festlegen, — ist das langsame Herauskristallisieren erst des inneren Fortschritts auf Grund unzähliger freier Bewegungen.

Um zu einer wirklich befriedigenden und dauernd starken Weltanschauung sich auszuwachsen, bedarf der Entwicklungsgedanke noch der Auseinandersetzung mit einer ganzen Reihe der tiefsten Menschheitsprobleme, die im ersten Anlauf kaum angeschnitten werden konnten. Es sei gestattet, auf ein paar Punkte bloß mit Rubriken, mit Überschriften hinzuweisen. Nicht Lösungen, aber Definitionen habe ich in mehreren meiner Bücher schon öfter gegeben, worauf ich hier wohl verweisen darf.

Die Entwicklungslehre kann sich nur dann meines Erachtens zu einer echten Weltanschauung im großen Sinne des Wortes erheben, wenn sie an gewissen größten und tiefsten Forderungen der Kulturmenschheit nicht achtlos vorbeigeht.

Sie muß sich auseinandersetzen, und zwar in einem positiven Sinne, mit den ethischen Grundlagen des Christentums als einer Kulturmacht. Nicht mit Legenden und Wundern und einem irrigen Wörtlichverstehen alter Symbole. Aber mit der Idee der Menschenliebe, der gegenseitigen Hilfe und Aufopferung. Die grobe erste darwinistische Hilfsvorstellung, daß aller Weltfortschritt nur hervorgehen könne aus einem brutalen Kampfe aller gegen alle um das nackte Dasein, muß feineren und zugleich, wie leicht zu zeigen ist, streng naturwissenschaftlich richtigeren Bildern weichen, die uns den Emporgang des Organischen schon von früh an in der Gewalt ebenfalls von gegenseitigen Hilfen, Sozialanschlüssen, Symbiosen zeigen,

deren natürliche Krone ein vom Märchen befreites, wirklich „naturwahres" Christentum bei uns Menschen ist.

Hier liegt dann auch zugleich die Anschlußstelle an den sozialen Fortschritt im Politischen.

Der Weltfortschritt selbst muß aber noch in anderer Weise wieder vertieft in die große Problemlösung aufgenommen werden. Gerade eine geläuterte Entwicklungslehre muß uns wieder auf einen Weltwert, einen Welttrost zurückführen. Keinerlei Rückschritt ist auch hier nötig. Aber ohne einen bestimmten Sinn im Grundwesen aller Dinge kann keine Weltanschauung siegen, hat nie eine gesiegt.

Ich persönlich glaube, daß auch hier schlichte Ausblicksmöglichkeiten schon jetzt gegeben sind. Die stärkste scheint mir in dem einfachen Gedanken sogar schon zu liegen, den Darwin (wie vor ihm Empedokles) so lebhaft betont hat: daß in der innersten Logik des Weltgeschehens das große Erlösungsgesetz vom ewig fortschreitenden Siege des Harmonischeren über das Disharmonische, der ewig sich steigernden „Anpassung" und „Erhaltung des größtmöglich Harmonischen" steckt, — ein Gesetz, das psychisch ausgedrückt die Entwicklung einer fortgesetzten Glückssteigerung durch die strengste Arbeit der naturgegebenen Logik anvertraut. Ich wenigstens glaube, daß sich durch inniges Geistesringen um diese Grundwahrweit schließlich doch auch eine befriedigende Sinnlösung auch für die natürlich entwickelte Welt finden lassen wird; in meiner Schrift „Was ist die Natur?" habe ich das des näheren ausgeführt.

Ich erwähne in engem Zusammenhang damit eine vertieftere Auseinandersetzung der Entwicklungslehre mit dem Begriff des Psychischen im gesamten Weltgeschehen, sowie andererseits mit dem aktiven Stilisierungs- und Rythmisierungsprinzip, das in unserer menschlichen Kunst hervortritt.

Wo aber auch dieser ganze neue Weltanschauungsversuch im Anschluß an den neuen Entwicklungsgedanken sich vor wirklichen Schranken des innersten Weltverstehens sieht, da wird auch in ihm der Begriff des Naturgeheimnisses bedeutsam werden müssen. Mag es gerade ihm um so leichter werden,

als dieses Geheimnis ihm zugleich ein Zukunftswert der Entwicklung sein darf: was wir heute noch mit keinen Mitteln wissen können, ist uns wohl nur verwehrt, weil wir nur eine bestimmte Stufe in der Entwicklung selbst darstellen; auf höheren Stufen mag sich auch das immer weiter aufhellen.

Ich deute, wie gesagt, hier nur lose ein paar Punkte an. Über die Lösung jener Probleme mag man sich und soll man sich streiten. Aber daß sie als vorhanden bereits allerorten innerhalb aller Kreise der Anhänger des Entwicklungsgedankens empfunden werden, das behaupte ich auf Grund sicherster Erfahrungen mit Bestimmtheit. Und keinerlei Darüberweglügen (ich meine jetzt nicht Reinke) von Seiten, die die Entwicklungslehre in dieser oder jener Form bereits zu bequemem Kunstzweck als festes und fertiges Dogma sich gegenüber haben möchten, bei dem irgendein bestimmter Name als Programm alles sagen soll, kann an dieser Tatsache rütteln.

Die gesamte Literatur des Gebiets aus den letzten zehn Jahren gibt Zeugnis dafür.

In Büchern, die auf jenem Liegnitzer Index mitgenannt sind, ist auch die ganze obengenannte Problemstellung schon als solche klar dargelegt.

Zweifellos allerdings bewegt sich die Weltanschauung, die sich an die Entwicklungslehre anschließt, in einer gewissen Richtung, von der auch alle jene Problemstellungen beeinflußt werden, — in ihr muß sie gehen und hier liegt ihre unabänderliche Marke.

Sie ist (um ein Wort Reinkes zu gebrauchen, doch in einem etwas geänderten Sinne) eine „Philosophie der Tat" gegenüber jeglicher „Philosophie des Wunders."

Sie glaubt nicht an einen bloß passiven Menschen, der durch Wunder und unkontrollierbare Offenbarungen geleitet wird und dessen einziges Werkzeug das Gebet ist. Sie glaubt an die Mission des Natursohns Mensch, mit Hilfe von Bewußtsein, Logik, Naturgesetz und vor allem mit Hilfe von Arbeit sich selbst weiterzuhelfen, Arbeit, die erleichtert wird durch gegenseitige Hilfe, durch Liebe.

Wer diese „Philosophie der Tat" verabscheut, der wird nicht mit ihr gehen können, auch wenn alle jene Probleme zur Zufriedenheit gelöst wären.

Hier müssen sich Wege scheiden.

Aber ich frage mich, ob es wirklich zum Vorteil moderner Kultur gereichen könnte, gegen diese „Philosophie der Tat" „Maßregeln" zu ergreifen. Ich möchte auch an Reinke selbst diese Frage richten.

Ohne jene Vertiefungen werden wir allerdings nicht auskommen. Zu ihnen sehe ich aber noch einen gewaltigen Bundesgenossen im Felde.

Wenn ich alle jene genannten Probleme zusammenfasse — Auseinandersetzung mit der Menschenliebe und dem Sozialfortschritt, mit dem Weltsinn und der Welterlösung, mit dem Geist und der Kunst und dem Geheimnis, alles in allem, — so sehe ich das alles erleichtert durch etwas, was sich gegenwärtig auch schon vollzieht, wenn man nur der ruhigen Klärung selber ihren freien Lauf lassen will.

In den Darwinismus (oder wie das Wort lauten mag) muß ein derber Schuß warmen Blutes noch hinein von Goethizismus.

Es ist kein Zufall, daß mindestens zwei von jenen Liegnitzer Inderbüchern immer wieder auf Goethe hinweisen, — Haeckel und Strauß. Beide geben ihr Bekenntnis gleichsam mit einer offenen Perspektive: so weit führen wir euch, — den Rest lest bei Goethe!

Inmitten unseres allgemeinen Gärens kann in der Tat nichts die Entwicklungslehre rascher klären als ein resoluter Anschluß an Goethes Weltanschauung. Die Brücke ist deutlich genug. Goethe ging selbst in all seinem Denken und Dichten eigentlich schon von der Entwicklungslehre aus. Er vertiefte sie aber durch alles, was seine starke Persönlichkeit in dieses Denken und Dichten gelegt hat. Er sprach mit Prometheus Munde vom Weltentrotz des erwachten Menschen. Aber er predigte auch mit Iphigenie das Evangelium der Überwindung der Schuld durch Liebe, er feierte im Faust den sich

entwickelnden Menschen, der immer strebend sich bemüht und so zum höchsten Ziel gelangt, den Menschen der Tatphilosophie, der erlöst wird durch seine Tat.

Im Moment, da verlautet, es müsse etwas geschehen gegen die Konsequenzen der Entwicklungslehre, erinnert man sich gern, daß unsere ganze „goldene Literaturperiode", daß Lessing, Schiller, Herder, Goethe alle schon innerlich durchdrungen waren von dem Entwicklungsgedanken, sich alle schon mit ihm auseinandergesetzt hatten. Und sie sind dabei doch, was sie uns sind, das große Palladium unseres Volkes, unserer Kultur!

Allerdings war die Weltanschauung der Tat, die sie predigten, zugleich eine Weltanschauung des Mutes. Sie bangten nicht, daß unsere höchsten All- und Menschheitswerte leiden könnten durch ein Knöchelchen, das etwa den Menschen in seiner Vergangenheit vor Jahrhunderttausenden noch mit dem Tier verknüpfen könnte.

Goethe, der vor dem Zwischenkiefer beim Menschen keine Angst hatte, Schiller und Herder, die sich mit ihm über seine Entdeckung hier freuten — er und die anderen hätten auch vor dem Neanderthalschädel oder dem Pithekanthropus keine Angst gehabt, um den jetzt gewisse Gegner sich verzweifelt plagen, als stände oder fiele mit diesen paar Knöchelchen aller Idealismus in der Welt. Die idealistische Weltanschauung jener Männer wurzelte tiefer, als daß ein prähistorisches Knöchelchen sie erschüttern konnte!

Und diese Kraft möchte ich vor allem als Schuß Goetheblut in der Entwicklungslehre haben.

Die stille Klärung aber, die es dahin bringen soll, auch sie würde schwer geschädigt werden durch jeden groben Gewaltschlag gegen das Ganze im Moment. Wegen der Störung dieses Entwicklungsprozesses würde ich solchen Schlag ganz besonders bedauern und seinen Urhebern eine schwere Schuld am Idealismus beimessen.

Ich weiß, was man hier noch sagen kann. Es knüpft an bei dem schon Erwähnten. Man will nicht gegen den

Geist streiten, sondern nur gegen die Volksverführer. Das Volk sei noch nicht reif. Deswegen müßte die allzu freie Lehre vorsichtig beengt werden.

Ein alter Text.

Er scheitert in seiner Beweiskraft immer wieder an der alten Tatsache, daß das Ringen um eine Weltanschauung, die das Leben zugleich vertieft und erträglich macht, nicht bloß eine Lebensäußerung von ein paar Hochgebildeten ausmacht.

Weltanschauung ist ja nur ein moderner Ausdruck für das ursprünglich Echteste in dem Begriff Religion. Religiöses Empfinden bindet sich aber — glücklicherweise — nicht an Stände und Steuerklassen.

Wenn es heute heißt: dem Volke, das heißt dem „niederen gemeinen Volke", solle „die Religion erhalten werden", so heißt das nichts anderes, als dieses Volk soll eine ältere, zerbröckelnde, veraltete Form der Weltanschauung behalten, während die moderne, unserer Kultur angemessene bei den oberen Zehntausend allein blühen soll. Das kommt mir vor, wie wenn es heißen sollte: der Arbeiter soll noch mit dem alten Postwagen fahren, während der Reiche die Elektrische benutzen darf. Die Sache liegt umgekehrt. Die moderne Technik wird unten rascher fühlbar als oben. Warum sollen die modernen Ideen über die höchsten Fragen nicht ebenfalls sich das Recht des Eindringens nehmen?

Wenn das Denken über diese Dinge und die Sehnsucht nur ein Produkt der behaglichen Ruhe und höchsten Befriedigung wären, hätten sie überhaupt nie in der Welt angefangen. Denn das Untere, das Bedrängte, die Not und die Notarbeit sind älter als das Leben auf dem Gipfel und in der Sonne.

Daß eine neue Weltauffassung, die irgendwie an die Entwicklungslehre sich anschließt, heute außerordentliche Fortschritte in die gesamte Volksmasse hinein macht, ist zweifellos. Hier läßt sich überhaupt nichts mehr hemmen, es sei denn, wir schafften alle Kulturtechnik, alle Bücher, alle Zeitungen, kurz das moderne Leben selbst wieder ab.

Und in dieser Ausbreitung eines frischen Keimstoffs für Weltideen und Lebensvertiefung liegt an sich (bei dem ungeheuren Stagnieren der Ideenflächen des älteren religiösen Materials, das eben auch einfach ein Faktum ist) auf jeden Fall etwas Gutes, einerlei wie hoch nun schon der Vollwert der neuen Ideen selbst sei. Denn jeder Mensch mehr, der zu diesem Weltanschauungserlebnis geweckt wird, in dem sich das große Erwachen für dieses vertiefte Menschentum für ein Individuum mehr vollzieht, ist schlechtweg ein Zuwachs für unsere Kultur, den jede Religion, jede Weltauffassung als solchen als Gewinn begrüßen sollte. Ist die Erweckung erst einmal erfolgt, so kann sich ja dann zeigen, welche Farbe aus jener vertiefteren Welt ihn erobern soll, eine alte oder eine neue.

Wenn es aber heißt, eine Weltanschauung im Anschluß an die Entwicklungslehre könne so besonders leicht in der Volksmasse zu irrigen Folgerungen führen, weil hier speziell Tatsachen der modernen Naturwissenschaft in Frage kämen, gerade die naturwissenschaftliche Volksbildung am bösesten aber im argen liege, — so frage ich: warum haben wir denn diesen Zustand dieser Volksbildung, — wir heute, — im Zeitalter der Naturwissenschaft?

Er jetzt ist, notabene, ganz und gar kein böses Privileg erst der unteren Volksklassen. So gut, wie die Sehnsucht nach Weltanschauung heute, wie stets, durch alle Volksschichten geht, so reicht er ebenfalls durch alle bis in die alleroberſten hinein.

Wo sind nun bisher die wirklich wirksamen Staatshilfen für naturwissenschaftlichen Unterricht, naturwissenschaftliche Lehre in jeder Form?

Man wird mir vielleicht ein gewisses praktisches Urteil auf Grund langjährigen Spezialstudiums gerade dieser offiziellen Leistungen wohl zugestehen. Nun, ich stehe immer wieder erstaunt, wie wenig auch bei wohlwollenden Absichten von oben her und offiziell hier bisher geleistet ist, welche Ketten von Mißgriffen und Mißexperimenten überall vor Augen sind,

wie ausgesucht gerade nicht die springenden Punkte erfaßt sind, wie sehr es an Ideen, an praktischer Erfahrung, an Persönlichkeiten mangelt.

Ich weiß wohl, daß man entgegenhält: es könne nicht alles auf einmal kommen, die Naturforschung sei uns allen zu jäh über den Kopf gewachsen, ganz neu müßten erst die nötigen Hilfen geschaffen werden, es gingen andere große Fragen vor. Wenn aber hier eingestanden die Voraussetzung, die man selbst erst erfüllen sollte, retardiert, was hieße es dann, aus dieser eigenen vorläufigen Unterlassungssünde einen Strick drehen für alle Versuche vorläufiger Selbsthilfen?

Denn im Punkte der reinen naturwissenschaftlichen Tatsachenbelehrung stecken in all jenen beanstandeten Büchern Selbsthilfen.

In ungezählten Hörern ist Sehnsucht nach einer neuen, unserem Kulturstande angemessenen Weltanschauung. Dem stehen denkende Individualitäten gegenüber, die etwas in diesem Punkte zu sagen haben. Es kann aber nur gesagt und verstanden werden (das ist eben das Spezifikum unserer Zeit) unter Bezugnahme auf eine gewisse Zahl wissenschaftlicher Entdeckungen oder Vermutungen. Die Volksbildung liefert diesen Hilfswert zurzeit nicht. So tritt die Selbsthilfe ein, daß der Betreffende zugleich Lehrer auch in diesen Dingen wird.

Mag sein, daß das seine Gefahren hat. Individuelle Färbung (um die allerdings zuletzt ja kein noch so objektiver Lehrer ganz herumkommt) muß hineinspielen. Gegen diesen Schaden (den der Wert der Persönlichkeit aber allein eigentlich schon aufhebt) sehe ich den besten Schutz in möglichster Freiheit zahlreicher Experimente dieser Art.

Es muß Material gegeben werden für freie Auslese im Sinne Darwins. Das Beste muß sich durchsetzen, die Harmonie sich aus dem freien Überfluß der Bewegungen ergeben.

Geben wir dem positiven Experiment die denkbar größte Bewegungsfreiheit. Vergessen wir selbst dem schwachen Versuch gegenüber nicht, daß er auf alle Fälle zur Weltanschauungssehnsucht überhaupt erwecken hilft. Dieser Gewinn

kommt dann zuletzt jedenfalls summiert dem zugute, was sich in der endlichen geistigen Auslese auch als das sachlich beste erweist.

Und vergessen wir nicht, daß gerade zu diesem Erwecken die starke Persönlichkeit von unersetzlichem Werte ist, mag sie auch noch so sehr ihre sachlichen Einseitigkeiten haben.

Und fühlen wir, wenn ja ein Schaden fühlbar wird, in erster Linie unser Gewissen klopfen, das uns sagt, wie alle diese Selbsthilfen einstweilen unumgänglich nötig sind, weil wir von oben und gemeinsam und offiziell — sagen wir immerhin entschuldigend aus Notgründen — noch nichts Richtiges an allgemeiner Volksbildung für das hier wichtige Material tun konnten.

Auch dann aber vertrauen wir dem großen Prinzip der allmählichen Selbstauslese des Besseren.

Werfen wir, anstatt ein ebenso wertloses wie unberechtigtes „Du sollst nicht!" in das freie Spiel der Dinge zu schmettern, das Positive allerorten und auf allen Gassen in den Sturm und warten ab, was dauert. Ich, meinesteils, glaube auf jeden Fall, das eines dauern wird: eine gefestigte idealistische Weltanschauung.

Unter meinem Birkenbaum

Und nun noch ein letztes Wort aus stiller Sonnenstunde, — niemand zu Leid und Streit.

Über die vergißmeinnichtblaue, sonnenhelle Seefläche treibt ganz leise der Morgenwind. Wie er die kleinen Wellen fast unmerkbar herauflockt und bricht, ist es, als verwandle er das Wasser in unzählige winzige Fischchen, die sich im Liebesspiel tummeln, jetzt blau schillern mit ihren Rücken, jetzt silberweiß mit ihren lustig heraufgeschnellten Unterseiten blinken.

In meinem Garten in Friedrichshagen, dicht über der ersten plätschernden Flut, ragt eine junge Birke, die im jungen Laube steht.

Ihr Blätterwerk setzt das Spiel fort: wie grüne Fischchen huscht es auch in ihr zum weißen Himmel auf, und auch in ihr werfen sie unablässig sich wendend Blitz um Blitz.

Es gibt eine stille Gemeinde bei uns, die zu jedem Pfingstfest „einmütig beieinander" sein darf: das sind die alten Freunde der Birke. Ihre Mitglieder halten selbst der Eiche zum Trotz die Birke für unsern schönsten nordischen Baum.

Die vielbesungene deutsche Eiche ist ein ornamentaler Riese. Wenn man sich ihre Dryade verkörpern wollte (heute spintisieren ja auch Naturforscher wieder von der „Pflanzenseele"), so könnte es nur eine rings umpanzerte Jungfrau sein. Im Grunde ist ja nicht zu leugnen, daß die Eiche den eigentlichen Norden, die engere Urheimat des germanischen Geistes, nie besonders geliebt hat; das beweist schon ihr eigensinniges langes Warten im Frühjahr, mit dem sie die schönste Zeit des nordischen Lenzes einfach verschläft. Erst unter italienischer Sonne, überpudert von italienischem Staub, in der Villa

Borghese oder am Albaner See, dort, wo sie immergrün bleiben kann wie der Lorbeer, ist mir die Eiche als Baum, der sich heimatlich wohlig fühlt, erschienen.

In der Birke dagegen steckt die ganze wirkliche Kraft, der Esprit, möchte ich sagen, des Nordens.

Sie ist das immer geduldige Kind, das mit dem kargsten Boden, der armseligsten schrägen Sonne noch zufrieden ist und doch im schwächsten Wärmeblick schon von ihrem dürren, kalten Rain mit den wildesten, verlangendsten Flammen auflodert.

Aufs höchste gediehen ist in ihr die Verklärung des eisernen Muß, das uns hier oben jene schiefe Stellung der Erdachse aufgenötigt hat: der Jahreszeiten. Kein Baum ist bis zum kleinsten Büschchen herab so überwältigend, so das Auge heranzwingend grün wie sie im Lenz, und doch wieder bleibt keiner so duftig, so schleierhaft lose im Hochsommer, als gälte es jedes Fleckchen Blau dieses kurzen Sommerhimmels wie eine Kostbarkeit noch zwischen den Maschen zu retten, daß es in dem feinen grünen Rahmen wie eine selbständige blaue Blütendolde hänge. Und keiner ist wieder so ganz Gold im Herbst. Ja, im Winter liegt nicht wie bei den anderen Bäumen das Hauptgewicht darauf, daß die Äste möglichst viel Schnee tragen, sondern auch da will der Stamm mit seinem blendenden eigenen Weiß selbsttätig mitspielen im Landschaftsbilde.

Und mit diesem ihrem Esprit hat die Birke sich auch mit der Macht ihres Planeten, die zuletzt noch entscheidender wird als Achsenstellung und Jahreszeiten, mit dem Menschen, liebenswürdig und klug vertragen.

Sie hat ihn aus der nordischen Steppe begleitet bis an die Dickichtgrenze des feuchten Waldes, und als er dann diesen Urwald zu roden begann zugunsten seiner „Kultursteppe" mit lichtem Obstbusch und Kornfeldern, mit Parkwiese und Stadt, da hat sie sich auf jeden Rain mit eingeschmiegt. Willig ist sie seinen Kulturwegen durch den Forst gefolgt, daß es heute im Frühling durch den düstern märkischen Wald überall auf-

glimmt in grünen Linien von jenen lustigen Flammenketten der Wegbirken.

Die Birke in meinem Garten steht gerade vor dem See und hemmt doch die freieste Aussicht vom Hause nicht; nur wie ein grüner Duft wiegt sich ihr loses Laub vor den blauen Konturen der Ferne.

Ein solcher Baum muß des Menschen Freund sein, dieses geborenen Licht- und Fernsichtwesens.

Er muß aber auch selbst etwas in sich haben von dem heißen „Trotzdem" des nordischen Kulturmenschen, seiner unstillbaren Sehnsucht, die im Kampfe mit dem Kargen doppelte Kraft aus dem Innern zieht.

Es gibt nicht leicht etwas Rührenderes als solches feine Verstehen und Freundschaftschließen zwischen Pflanze und Mensch.

Auf diesem rollenden Planeten, den endlose eisige Räume von seinen nächsten Genossen trennen, sind sie als entfernteste Ecken der Entwicklung noch einmal voneinander gesondert fast durch den ganzen Spielraum des Lebens. Obwohl die Pflanze (wie wir heute zu verstehen beginnen) keineswegs ganz der Sinnesorgane entbehrt und sogar solche Organe für die Lichtempfindung auf ihren Blattspreiten trägt, bleibt doch gewiß, daß bei dem schlichten Bau dieser Hilfsmittel noch nie eine Pflanze einen Menschen im eigentlichen Sinne gesehen hat. Keine Sprache vermittelt zwischen den beiden, nicht einmal der Schrei des Schmerzes. Noch ist auch die Pflanze in ihrem innersten Leben dem Menschen ein Mysterium, vor dem er auch als Forscher jeden Tag mehr erkennt, wie sehr es mit seinem Kern sich ihm noch hinter groben Schleiern verbirgt. Und doch schon dieses enge Zusammengehen, dieser Anschluß, dem beide so Unendliches verdanken, dieser Takt ohne Worte, der die beiden zusammenhält!

Der Mensch ist heute schon das Schicksal der Pflanze. Nicht nur in dem rohen Sinne, daß er sie nur erhält oder rodet, je nachdem er es will. In ihr selbst erweckt er einen Reichtum, der dunkel in ihr lag, aber von der Natur unseres Pla-

neten sonst nicht herausgelockt worden wäre. Auf Grund jenes eingeübten Taktes hat der Mensch die Pflanze in wenigen Jahrhunderten zu unzähligen immer schöneren Rassen erzogen. Er hat ihre Züchtung übergeleitet aus dem rohen Erhaltungszweck in ästhetische Bahnen. Räumlich auf der Erde hat er sie, die Haftende, Wurzelnde, in den Schutz all seiner Verkehrsmittel gestellt.

Wenn ich meinen kleinen Garten überschaue, so sehe ich an seinen paar Proben schon, wie der Mensch den alten verheerenden Einfall der Eiszeit in unsere norddeutsche Flora rückgängig gemacht, wie er die nach den Mittelmeerländern, nach Japan und Nordamerika damals zerstreuten Gewächse zurückgeführt hat.

Das alles aber hat er nicht als souveräner Zauberer gekonnt. Immer — auch in jeder noch so glücklichen Rosen- oder Nelkenzüchtung, die scheinbar einen menschlichen Kunstwunsch in die Blüte schrieb — hat er die Pflanze nur entwickeln können auf Grund zuletzt ihres eigensten Inhalts, entwickeln können auf dem Wege einer feinsten Verständigung. Einer Verständigung ohne Worte.

Und wie ich in das flimmernde Laub meiner Birke schaue, erinnere ich mich auf einmal, daß wirklich Pfingsten ist und daß die grünen Maienreiser dieser lieben Birkenkinder heute nach alter Tradition eine symbolische Rolle spielen gerade zu diesem Fest.

Das Pfingstfest gehört verschiedenen Parteien zu ihrem Sondergebrauch. Aber es umschließt zugleich einen Menschheitsgedanken, der über aller Partei ist, den der Gläubige empfinden kann wie der Freidenker.

Es ist das Fest vom Wehen eines Einheitsgeistes, der so stark weht, daß sich in ihm auf einmal auch Wesen verstehen, deren Sprache doch eine ganz verschiedene war. Es ist das große Fest vom Verstehen ohne Worte — vom Verstehen in einem tieferen Grunde, der unter allen Worten liegt.

Mein Blick geht über die blaue Fläche des Sees zu den kleinen Hügelwellen drüben, auf denen der graue Quaderbau

einer Warte ragt. Die Birkenbäumchen lodern vom Ufer überall empor wie grüne Pfingst-Zungen, er aber steht zwischen schwärzlichen Kiefern.

Zwei symbolische Geschichten sind in dem alten Menschheitsbuche der Bibel überliefert, die sich künstlerisch entsprechen wie die beiden Reime einer einzigen Strophe.

Die erste hebt an bei einem Turm. Es ist der Turm zu Babel, und bei seinem Bau verwirren sich die Sprachen.

Dem entspricht dann die andere, die echte Pfingstgeschichte: daß im äußersten Moment eines allgemeinen Hochgefühls doch dieser Fluch der Trennung wieder zerbricht.

Beides kommt dort im Gewande des Wunders. Aber es ist nur Wunder im Sinne, daß das höchste und letzte Weltwunder gerade in dem natürlichen Geschehen der Entwicklung steckt, vor dem das lebendige grüne Pfingstlaub einer Birke so viel Offenbarung ist wie die sichtbare Geistesflamme über Menschenstirnen.

In aller natürlichen Weltentwicklung waltet jenes Urprinzip der Trennung. Es hat nicht bloß die Sprachen geschieden. Es hat Tier von Tier, Pflanze von Tier, Leben und Planet, Stern und Stern gesondert. Wie es tote Räume von Billionen Meilen Weite zwischen zwei Sonnen legt, trennt es Menschenseele von Menschenseele scheinbar durch den Abgrund einer ganzen Welt und legt noch viel weitere Welten zwischen Mensch und Birke.

Es trennt den Menschenleib in Millionen von Zellen und den Birkenleib ebenso.

Aber wie alle diese Zellen zuletzt aus einer entsproßt sind, wie alle diese Sterne zuletzt sich aus den gleichen Urelementen aufgebaut haben, so wahrt diese Entwicklung sich jederzeit auch die tiefe Kraft, all das Getrennte wieder zusammenzubringen in einer Stunde der Erfüllung.

All diese Zersplitterung ist nur eine relative.

Darum kann sie jederzeit wieder aufgehoben werden. Sterne, Zellen, Sprachen und Gedanken jagen in den Raum

hinaus mit ungeheuren Zentrifugalkräften. Aber in allen schlummert zugleich die geheime Möglichkeit auch wieder einer Gravitation. Wenn eine äußerste Spannung sie allenthalben auslöst, so drehen alle die rasenden Einzelrosse und traben heim — heim in die Einheit.

Das ist das urgegebene Pfingstwunder der Natur. Wo es eintritt, da mag der Mensch erschauern wie immer in den Momenten höchsten Wandelns einer Naturkraft, — wie er erschauert vor dem Blitz, mit dem jäh die Elektrizität sichtbar wird, wie der Wissende erschauert, wenn unter seinem Mikroskop zwei lebendige Zellen sich einen zur Erzeugung einer neuen Welle von Lebenskraft, wie der Physiker von heute erschauert, wenn in den wunderbaren Verwandlungen des Radiums ihm der Übergang gar zweier Elemente ineinander wahrscheinlich wird.

Aber was er sieht, ist tatsächlich hier nur noch die natürliche Folge aus jener Urtatsache.

Weil diese Urtatsache jederzeit und allerorten in der Natur vorhanden ist, deshalb ist Pfingsten ein Fest ewiger Gegenwart. Es ist Sache der Schau: und Pfingsten offenbart sich immerfort vor uns.

Ein paar Tage ist es her, daß ich vor einer seltsamsten Probe gerade der Sprachzersplitterung stand. Unter den heimgebrachten wissenschaftlichen Schätzen der bekannten Selenka-Expedition befanden sich phonographische Aufnahmen von Gesängen verschiedener südindischer Völker. Nun ist es schon eine wahre Wundertat moderner Technik, daß es etwas derartiges gibt; daß wir Menschen im Phonographen eine Schrift haben, die man tausend Jahre lang in eine Bibliothek stellen kann, und die doch auf Verlangen in jedem Moment wieder Klang, wieder Sprache wird. Von einer solchen singenden Rolle tönte mir aber jetzt etwas entgegen, was selber den Gedanken über viele Jahrtausende der Menschheitsgeschichte zurückführen konnte.

Ein Lied der Weddas von Ceylon.

Diese Weddas sind vielleicht das urtümlichste Volk der Erde, kleine Menschen mit unglaublich primitiver Kultur, die sich in einem vergessenen Winkel ihrer paradiesischen Tropeninsel bis heute erhalten haben. In der Sprache dieses seltsamen Geschlechts liegen neben späteren Mischungen ganz vereinsamte Urklänge von noch ungedeutetem Zusammenhang. Die Melodie ihrer Gesänge ist dabei eine denkbar primitivste Musik. Der Apparat aber hatte einen solchen Gesang gerettet.

Auf der Walze verewigt, wird er so noch dauern, wenn das kleine Häuflein dieser Weddas selbst, das nur noch mit ein paar tausend Köpfen in unsere Zeit ragt, längst gleich anderen Altertümern verschwunden sein wird. Dann wird man neben Skeletten in einem Museum noch diese Klänge hören, die vielleicht zum Teil zu den ältesten Abzweigungen vom Sprachstammbaum der Menschheit noch gehörten, also, symbolisch gesprochen, wirklich noch aus der ersten Verwirrung der Sprachen stammten und Laute wahrten von der Ursprache vor aller Trennung.

Als der Apparat schwieg, ordnete der junge Gelehrte, der ihn mir im Beisein der hochverdienten Leiterin der Expedition vorgeführt, die kostbare Rolle zu anderen. Er erzählte von dem reichen Schatz solcher phonographischen Aufnahmen bei Naturvölkern, der bereits im Besitz der anthropologischen Wissenschaft sei. Und ich mußte an die große Einheit der Forschung denken, in die so alle die Sprachen der Sprachzersplitterung endlich heute wieder einmündeten.

Diese Sprachwissenschaft machte das ganze Spiel aus einer höheren Vergeistigung heraus eigentlich wieder rückgängig. Sie fand die uralten Trennungswege wieder, stellte den ganzen Stammbaum der Sprachen endlich wieder her. Eine neue Form des Verstehens erwuchs hier, die in keiner Einzelsprache je gewesen war.

Und war es nicht das Ziel aller Forschungszweige zuletzt: diese große geistige Rückverwandlung aller Trennungen in eine Einheit, in eine einheitliche Gesetzmäßigkeit, die Wieder-

herstellung des natürlichen Urzusammenhangs der Entwicklung?

Die ewige Pfingstarbeit aller Forschung trat mir vor die Seele.

Wie sie das Wort und jede andere einzelne Erscheinung umfaßte mit dem Gesetz.

Ich dachte an die Fälle, wo die astronomische Forschung Einzeldinge der großen Weltzersplitterung, einen Planeten, wie den Neptun oder den dunkeln Begleiter in einem Doppelsternsystem erschlossen hatte bloß aus der erkannten Formel des Einheitsgesetzes, lange noch ehe sie die Dinge wirklich sah.

War das nicht überall heiliges Wehen des Pfingstgeistes, in dem ein Inhalt aus dem Geist heraus verstanden wurde, obwohl die Sprache eine ganz fremde war? Wir suchten das Wunder — und es war in jeder Stunde, da Forscher einmütig beieinander waren.

Mein Blick ging an der dunklen Kieferwelle entlang bis dahin, wo sie allmählich niederstieg und hinter grünem Schilfwall der Strom in den See eintrat. Auf der Landzunge reckte sich eine Stange vor, an der ein Warnsignal gezogen wurde, wenn die Wogen des Sees so hoch gingen, daß Ruderern und Seglern Gefahr drohte. Ein Rettungsboot lag daneben bereit, im Unglück selbst einzuspringen.

Auch das war eine Verständigung, die unter aller Sprachverschiedenheit in einer tieferen Einheit lag, dieses einfache ethische Wort: Hilf, wo einer um Hilfe ruft.

Goethe hat in seiner „Iphigenie" noch die Wende geschildert von einer Barbarenküste, wo der Schiffbrüchige roh geopfert wurde, weil er eine fremde Sprache sprach — zu dem geläuterten Sinn, daß die Not einigt. Als zum ersten Male an solchem Strande ein Mensch auch aus anderem Stamme gerettet wurde auf Grund der Stimme des Mitleids — auch da war Pfingsten. Aus tausend und tausend solcher stillen Pfingststunden, die kein Heldenbuch, kein Geschichtsbuch be-

sonders verzeichnet, an denen keine sichtbaren Feuerzungen von den Stirnen geleuchtet haben, ist zuletzt die große Flamme unserer Menschheits-Ethik aufgestiegen . . .

Ich trat ins Haus, um in „Iphigenie" zu lesen als meinem Pfingstevangelium.

Die Birke schaukelte ihr junges Laub im Sonnenschimmer. Sie wußte nichts von den Skrupeln der Menschen, vom Streite der Meinungen. Aber auch sie hatte ihr Pfingstwunder: unter allem Wechsel der Dinge das Wunder ewig junger Kraft.

Aus diesem Buche sind die folgenden Abschnitte, meist in vielfach gekürzter und abgeänderter Form, vorher in Zeitschriften veröffentlicht worden: S. 1—56, 133—192 in der „Deutschen Welt", S. 57—74 im „Neuen Wiener Journal", S. 75—101, 320—335 im „Morgen", S. 102—132, 275—289 und 296—319 in der „Gartenlaube", S. 193—201, 336—344 im „Berliner Lokal-Anzeiger", S. 202—227 in der „Deutschen Rundschau", S. 228—235 im „Berliner Tageblatt", S. 236—244 in den „Sozialistischen Monatsheften", S. 245—259 in der „Modernen Kunst", S. 260—266, 267—274, 289—296 in der „Woche."

Druck von Petzschke & Gretschel, Dresden-A. 27.

Bücheranzeigen des Verlages Carl Reißner in Dresden

Werke zur Naturwissenschaft

Wilhelm Bölsches Werke:

Aus der Schneegrube, Gedanken zur Vertiefung des Darwinismus. 10. Auflage.

Weltblick, Gedanken zur Natur und Kunst. 13. Auflage.

Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie.

Die Schöpfungstage, Umrisse zu einer Entwicklungsgeschichte der Natur. 15. Auflage.

Ein Lebensbild Bölsches verfaßte R. Magnus.

Ein Gebot der Stunde ist es, die Ergebnisse unserer Naturforschung, die auf allen Gebieten unserem Leben neue Welten erschließt, aus den engen Bezirken der Wissenschaft hinaus in die weitesten Kreise zu tragen. Und daß dies bei Bölsche in dichterischer und feinsinniger Form geschieht, gibt ihm seine klassische Stellung. Wir verdanken ihm wahre Meisterwerke in Darstellung und Gedankenentwicklung. Tägliche Rundschau.

Eduard Bertz, Weltharmonie. Monistische Betrachtungen.

Der Harmonie des Alls, die aus dem Geringsten und Gewaltigsten der Schöpfung zu uns spricht, wird hier ein Hohes Lied gesungen. Wissenschaftliche Zuverlässigkeit verbindet sich mit dichterischer Darstellung. Karlsruher Tageblatt.

Harry Schumann, Die Hochzeitsreise der Königin. Ein heiteres Märchen aus dem Ameisenleben. 25. Auflage.

Einige der größten Wunder der Natur werden uns in jener Form nahegebracht, die am meisten zum Gemüt spricht: als heiteres Märchen. Zu uns spricht ein Zeugnis vom ewigen Sinn des Daseins, der vom Alltag des Lebens leider nur zu oft umhüllt wird. Rhein.-Westfäl. Zeitung.

Harry Schumann, Die Seele und das Leid. Vom Kunst- und Glückssinn des Daseins und von der Ueberwindung des Leides. Mit einer Einleitung von Ernst Häckel.

Dies Buch ist für suchende Seelen geschrieben, für Seelen, die sich hinaussehnen aus dem Alltag und sich befreien wollen vom Leid der Zeit. Es spricht von dem lichten Evangelium der Natur, von den Mächten, die alles Menschenschaffen bewegen, von Leid und Glück, von Kunst und Harmonie, von Tod und Liebe. Den Glauben an den Glückssinn des Daseins will es wieder lebendig machen, und so ergibt sich eine Auseinandersetzung mit den Urgewalten alles Daseins, eine schlichte Gestaltung ewiger Daseinsmächte in Natur und Menschheit. Um eine Welt-

anschauung handelt es sich hier, die streng auf der modernen Naturforschung beruht und auf den Willen hinausgeht, die Forschungsergebnisse mit neuem religiösem Sinn zu durchdringen und zur Entwicklung aller Lebenskräfte im Menschen beizutragen.

Berliner Lokal-Anzeiger.

Werke zur Weltanschauung

Josef Popper-Lynkeus, Das Individuum und die Bewertung menschlicher Existenzen. 2. Auflage.

Erst eine Zeit, die durch alle Leiden des Völkermordens hindurchgegangen ist, vermag das Ringen und Kämpfen friedlicher Kulturentwicklung mit ihren Werten und Zielen zu erkennen. Hierzu führt uns Poppers Werk, von dem die „Frankfurter Zeitung" sagte: „Dieses Buch muß unter die heiligen Bücher der Friedensbewegung aufgenommen werden."

Harry Schumann, Vom Sinn des Eros. Mit Zeichnungen von Heinrich Vogeler-Worpswede. 1.—6. Auflage.

Blut wird Geist — davon spricht dies Buch. Es zeigt in dichterisch offener und klarer Sprache, wie jede Schöpfung vom Eros ausgeht, von der körperhaften Geburt bis in die feinsten Regungen und Taten des Geistes und der Seele. Carl Hauptmann schrieb über den Verfasser: „Seine Versenkungen ins weite kosmische Leben sind seelisch reich und voll. Welche Seligkeit in diesem Leben pulsiert in ihnen!"

Harry Schumann, Karl Liebknecht. Ein Stück unpolitischer Weltanschauung. 10. Auflage.

Was Liebknecht als Philosoph bedeutet, der an dem Ausbau einer Weltanschauung des tätigen Lebens und der Entwicklung mitgewirkt hat, das hat Schumann dargestellt an Hand des unveröffentlichten Nachlasses, der namentlich in Familienbriefen und einem im Zuchthaus geschaffenen Werk bestand. Ueber die Art dieser unpolitischen Darstellung sagte Bruno Wille: „Ich rechne Schumann zu denjenigen, die berufen sind, an der Weltanschauung jener echten Kultur mitzuarbeiten, die allein unser Vaterland sowie das Erdenrund befreien kann."

Werke zur Literaturgeschichte

Zwei neue Goethe-Bücher

Der unbekannte Goethe in seiner antidogmatischen und erotischen Dichtung.

Kein Buch über Goethe, sondern eins von ihm; es enthält alles, was Goethe

in allzu großer Rücksicht auf die Traditionen des Weimarer Hofes selbst zurückhielt und was erst im Krieg zur Veröffentlichung zugelassen wurde. Man kennt nicht Goethe, wenn man nicht die künstlerische Spiegelung dieser Wesensseite kennt.

Goethe und wir Gegenwartsdeutsche im Lichte seiner Pandora. Von Harry Schumann.

Niemals war Goethe lebendiger als in unserer Zeit, und Schumann legt dar, wie wir an ihm gesunden können, wie er in seiner Entwicklungserkenntnis die Erfüllung unserer Zeit zu bedeuten vermag.

Otto Erich Hartleben, Briefe an seine Freundin. Herausgegeben und eingeleitet von Dr. F. B. Hardt. Mit 6 Abbildungen.

Den Duft der lebensfrohen Liebe, die den Dichter mit der Freundin verband, atmen diese Briefe. Kölnische Zeitung.

Friedrich Kummer, Deutsche Literaturgeschichte des neunzehnten Jahrhunderts, dargestellt nach Generationen. 9. Auflage.

Kummer geht von dem Begriff der Generationen aus. Er entwickelt den wichtigsten Abschnitt der Literatur: den der fünf Generationen des 19. Jahrhunderts, und zwar im innigsten Zusammenhang mit der Allgemeinkultur jeder Generation. Damit gewinnt er ein völlig neues Bild. Sein Werk sucht geistige Erscheinungen unserem Verständnisse nach Art des Wachsens und Werdens körperlicher und pflanzlicher Organismen nahezubringen. Dieser Literaturgeschichte gehört die Zukunft. Tägliche Rundschau.

Samuel Lublinski, Der Ausgang der Moderne.

Dies Buch hat längst seinen Platz als Standwerk der modernen Literaturgeschichte gesichert, und für jeden, der sich mit Hauptmann, Dehmel oder Liliencron beschäftigt, ist es ein unentbehrliches Quellenwerk geworden. Literaturblatt.

Mielke-Homann, Der deutsche Roman des 19. und 20. Jahrhunderts. 7. Auflage.

Eine einzig dastehende Geschichte der deutschen Prosadichtung. (Stuttgarter Neues Tageblatt.) Ein vortrefflicher Führer durch die deutsche Romanwelt. (Nationalzeitung, Basel.) Ein sehr dankenswertes Handbuch! (Neues Wiener Tageblatt.) Es ist eine Freude, das Buch zu empfehlen, denn es ist das beste und gründlichste, das wir über diese Materie haben. (Berliner Tageblatt.)

Ausführliche Verlagsverzeichnisse mit genauen Preisangaben versendet der Verlag kostenlos

